3 50743

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

XI. Jahrgang.

1893.

Inhalt:

1. Jahresbericht.
2. Prof. Dr. *Kraepelin:* Revision der Scorpione. II. Scorpionidae und Bothriuridae. Mit 3 Tafeln.

SMITHSONIAN LIBRARY

Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.
XI. 1893.

Hamburg 1894.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.

SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON 25, D.C.

Notiz.

Mit dem XI. Jahrgange des „Jahrbuchs der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten“ werden die „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum“ nicht mehr als Teil, sondern als Beiheft desselben erscheinen.

Museums-Kommission.

Den Vorsitz in der Kommission für das Naturhistorische Museum führte Herr Syndicus Dr. *von Melle.* Im Übrigen bestand die Kommission aus den Herren Direktor Dr. *Bolau,* Dr. *H. B. Levy, G. H. Martens,* Dr. *F. W. Oehrens,* Dr. *H. Traun* und dem Direktor.

Personal.

Der zu einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach der Südspitze Südamerikas auf ein Jahr beurlaubte Herr Dr. *Michaelsen* kehrte am 13. September d. J. mit reicher Ausbeute in die Heimath zurück und trat am 15. September wieder in Dienst. Als wissenschaftliche Hülfsarbeiter waren während des Jahres thätig die Herren Dr. *Reh* und Dr. *Ruland.*

Durch freiwillige Hülfsarbeit unterstützten uns zeitweilig die Herren *Matschie* und *Sokolowsky.*

Das Aufsichtspersonal wurde durch Anstellung eines vierten Aufsehers vervollständigt.

Bibliothek.

Die Bibliothek des Museums hat im Laufe des Jahres um 831 Nummern zugenommen, von denen 291 durch Kauf, 540 durch Tausch oder Geschenk erworben wurden. Unter den Ankäufen, deren Wert sich auf rund ℳ 2500,— beziffert, sind namentlich einige größere Reisewerke zu nennen, wie Weber, Zoologische Ergebnisse einer Reise nach Niederländisch-Ostindien; Ray, Report of the Internat. Polar-Expedition to Point-Barrow, Alaska; Gmelin, Reise durch Rußland; Thompson, Voyage of the Challenger etc.; ferner die Erläuterungen Burmeisters zur Fauna Brasiliens, die faunistischen Werke von Spix, die Natural History of Greenland von Jones etc. — Der Wert der geschenkten und getauschten Bücher beträgt rund ℳ 4200,—, von denen bei weitem der größte Teil auf die im Austausch gegen das Jahrbuch der Wissenschaftlichen Anstalten erhaltenen Schriften entfällt.

Ein Schriftenaustausch wurde neu vereinbart mit dem Verein der preußischen Rheinlande und Westphalens, wie mit der Entomologiska Förening zu Stockholm. Beide Vereine sandten in dankenswerthem Entgegenkommen vollständige Sätze ihrer bis dahin herausgegebenen Schriften ein.

Instrumente.

Außer der üblichen Ergänzung an anatomischen Instrumenten und Werkzeugen wurde ein großes Demonstrationsmikroskop mit rotirender Scheibe für die Besucher der Schausammlung angeschafft, sowie ein Doubletobjektiv für photographische Aufnahmen. Von besonderem Nutzen erwies sich sehr bald die Aufstellung einer vollständigen kleinen Druckerei, bei deren Zusammenstellung wir uns der freundlichen Beihülfe des Herrn Buchdruckereibesitzers *F. Schlotke* zu erfreuen hatten.

Vermehrung der Sammlungen.

In der Zoologischen Abteilung ist ein Gesamtzuwachs von 8055 Nummern in etwa der dreifachen Anzahl von Exemplaren zu verzeichnen. Der größere Teil derselben — 5603 Nummern — ist dem Museum als Geschenk, im Werte von ungefähr ℳ 9884,—, zugegangen; 2261 Nummern wurden durch Kauf, 191 durch Tausch erworben. Der Gesamtwert der zoologischen Eingänge beziffert sich auf ℳ 12891,—. Auf die einzelnen Abteilungen verteilt sich der Zuwachs in folgender Weise:

Säugetiere	154	Nummern
Vögel	360	„
Niedere Wirbeltiere	778	„
Insekten, Spinnen	5037	„
Niedere Wirbellose Tiere	1726	„
Summe:	8055	Nummern.

Von größeren Ankäufen seien erwähnt: Eine Vogelsammlung von den Philippinen, cretensische und haitanische Conchylien, größere Collectionen asiatischer und westafrikanischer Orthopteren und Rhynchoten, eine einheimische Hymenopterensammlung, eine Anzahl anatomischer Präparate (Lungen- und Herzpräparate) für die Schausammlung etc.

Für die Geschenke ist in den Tagesblättern bereits der gebührende Dank abgestattet worden. Hier mögen nur die wichtigsten derselben kurz erwähnt werden:

Von Herrn *J. M. Bartels*-Virginien 200 Insekten aus Nordamerika; von der *Kgl. Biologischen Station* auf Helgoland durch Herrn Professor *Heincke* zahlreiche Krebse, Echinodermen und Mollusken der Nordsee in vorzüglicher Conservierung; von Herrn Stud. *Bolau* 10 Eingeweidewürmer; von Herrn *Bötger*-Wandsbeck 6 junge Iltisse; von Herrn *H. Borcherding*-Vegesack die Reptilien-, Amphibien- und Molluskenfauna der Unterweser; von Herrn Dr. med. *Brauns* reiche Sammlungen an Reptilien, Fischen, Mollusken, Insekten, Spinnen, Tausendfüßen seiner Reisen nach Westafrika, Ostafrika und

Brasilien; von Herrn *A. Breitbarth*-Valparaiso zwei Säugetiere von Chile; von Herrn *W. Burchard*-Deli 680 sehr wertvolle Schmetterlinge von Südborneo; von Herrn *A. Dannenberg* Sammelergebnis seines Aufenthaltes in Westafrika, bestehend in Reptilien, Amphibien, Fischen und 222 Insekten; von Herrn *H. W. Dieckmann jr.* 31 Insekten aus Ostsibirien; von Herrn *Fr. Dörries* 32 in- und ausländische Schmetterlinge, ostsibirische Blutegel; von Herrn Stud. *Duncker* Bälge, Nester, Eier und niedere Tiere in Spiritus; von Herrn *C. C. Eiffe* 215 Käfer und Schmetterlinge aus Australien; von Herrn *W. Fick* 120 mitteldeutsche Insekten, eine Collection einheimischer Chalcidier; von Herrn *J. H. Fixsen* Bälge vom Nörz und Kusu (Cuscus maculatus); von Herrn *H. Fockelmann* 1 Maki, 2 Hapale spec., 1 Eichhörnchen, 5 exotische Vögel; von Herrn *H. Freyschmidt* Sammelausbeute seiner Reise nach Westafrika, bestehend in Amphibien, 340 Insekten etc.; von Herrn *J. Gade* eine größere Zahl schöner Schlangen und anderer Tiere von Java; von der *Geographischen Gesellschaft* Sammelausbeute des Herrn Professor *Sievers* in Venezuela, namentlich bestehend aus Insekten, Spinnen und Myriopoden; von Herrn *R. Glaeser*-Baranquilla Schädel vom Lamantin und Conchylien von den Bahama-Inseln; von Herrn *F. W. Glaub* 18 Insekten von Westafrika und China; von Herrn *L. Graeser* 236 hiesige und exotische Insekten; von Herrn *E. Haendel* marine Tiere, Scorpione und Käfer vom Congo; von Herrn *J. Harms* eine Langshan-Henne; von Herrn *A. Hartmann* 2 Chimpansenschädel; von Herrn *O. Hermann* Krokodilhaut; von Herrn *C. Höge* 136 sehr wertvolle mexikanische Käfer; von Herrn *Huwaldt* durch Herrn Dr. Mick 2 australische Eidechsen; von Herrn *H. Jaaks* eine äußerst seltene Schlange (Dipsas globiceps) von Liberia; von Herrn *W. Jacobs* 2 Taubenrassen; von Fräulein *E. Jenisch* 1 Paradiesvogel; von Herrn *E. von Jess* 14 Säugetiere und Vogelbälge von Maracaibo; von Herrn *W. Joost* Sammelausbeute von der Delagoa-Bay, bestehend in Reptilien, Insekten, Scorpionen und Tausendfüßen; von Herrn *J. Itzerodt* 4 einheimische Säugetiere, eine junge Wachtel, 6 Triton alpestris, Parasiten; von Herrn *A. Kühler*-Kiel 2 Hühnerrassen; von Herrn *W. Koltze* 107 Insekten aus Europa und dem Amurlande; von Herrn *J. Krohn* Schlangen, Eidechsen, Frösche, Fische und Krebse von Kamerun; von Herrn Tierarzt *Kühnau* Schafsgehirn mit Drehwurm (Coenurus), von Finnen durchsetztes Schweinefleisch; von Herrn Professor *W. Kückenthal*-Jena 151 Nummern wertvoller Echinodermen als Sammelausbeute seiner Reise nach Ostspitzbergen; von Herrn *F. Kugelmann* hübsche Auswahl von Perlmuttermuscheln, eine seltene Steckmuschel (Pinna vexillum) von Tahiti; von Herrn *F. Kunzmann*-Tebing Tinggi Warmer,

Insekten, Tausendfüße von Sumatra; von Herrn Hauptlehrer *L. Lackemann* 4 Taubenrassen; von Herrn Oberförster *Lange*-Friedrichsruh verschiedene schöne Käferfraßstücke; von Herrn Kapitän *Langerhannsz* Meerestiere von Rio de Janeiro; von Herrn Dr. *Langkavel* Barten vom Grönlandwal, Schnecken aus Ostasien; von Herrn *T. Lenz* Balg und Skelett des seltenen Goral (Nemorrhoedus crispus) und 6 Vogelbälge (Albinos) von Japan; von Herrn *C. Liebert* eine Sammlung von Schädeln, Nestern, Embryonen, Reptilien und Insekten von Ceylon; von Herrn *C. Th. Lind* 30 ausgestopfte Vögel von Venezuela; von Herrn Lehrer *Lübbe*-Reitbrook Zwergmaus mit Nestern, verschiedene Wespennester; von Herrn *J. H. O. Meyer* 4 Hühnerrassen; von Herrn *F. Max Meyer* 6 Vogelbälge, 1 Nest und verschiedene Käfer aus Australien; von Herrn *John A. Meyer* 2 Delphinskelette; von Herrn Dr. *A. Müller*-Gotha Landtiere von Westafrika; von Herrn *A. Nepperschmidt* Sammelausbeute seiner Reisen nach Westindien, bestehend in Reptilien, Fischen, Krebsen, Insekten und niederen Seetieren; von Herrn *C. L. Noack* 1 Taubenrasse; von Herrn Professor *Th. Noack*-Braunschweig 23 Insekten und Spinnen von Westafrika; von Herrn *W. Ohlmes*-Singapore 2 sehr große und seltene Seeschlangen; von Herrn *E. von Osten* Genitalapparat eines männlichen Tümmlers; von Herrn *Henry O'Swald*-Tamatave reiche Ausbeute seiner Sammelthätigkeit auf Madagaskar, bestehend in Säugetier- und Vogelbälgen, Reptilien, Amphibien, Fischen, Insekten, Spinnen, Tausendfüßen und Würmern; von Herrn *M. O'Swald* Reptilien, Amphibien und Insekten von Westindien; von Herrn Schiffsoffizier *R. Paessler* äußerst reiche und wertvolle Sammlungen von Reptilien, Fischen, Insekten und niederen Meerestieren von seinen Reisen nach der Westküste Südamerikas; von Herrn *G. Platzmann* diverse Tintenfische aus der Nordsee; von Herrn Kapitän *C. Poehl* Insekten und Tausendfüße von Port Mackay; von Herrn *Richter* durch Herrn *M. Lund* Negerschädel von Westafrika; von Herrn Dr. med. *Roeder* Insekten, Spinnen und Tausendfüße aus Ostafrika; von Herrn Förster *L. Ruland*-Lubeln Embryonen des Wildschweins; von Herrn *A. Sauber* 722 einheimische Insekten; von Herrn *O. Schlotke* 50 Spinnen und Insekten von Chicago; von Herrn *H. O. Schmidt* eine Sammlung Reptilien, Fische und 106 Insekten von Westafrika; von Herrn *J. H. Schmidt* 3 Taubenrassen; von Frau *Scholvien* Reptilien, Amphibien und Fische aus Südtyrol; von Herren *Schroeder & Michaelsen* 5 ausgestopfte Vögel; von Herrn *C. Schulz* über 100 einheimische Insekten; von Herrn Dr. *Schütt* zahlreiche von Herrn Dr. *Roediger* gesammelte Krebse, Würmer und Insekten von Madeira; von Herren Gebrüder *Schwab*-Asahan 10 Vogel-

bälge von Sumatra: von Herrn *O. Semper* Bryozoën und Foraminiferensande aus dem Mittelmeer; von Herrn *Siemssen* eine Anzahl mariner Tiere; von Herrn Apotheker *Soltau*-Bergedorf Biologische Präparate und Rohseide des Seidenspinners, Krokodil und Käfer von Centralamerika; von Herrn *C. Steen* 3 Taubenrassen; von Herrn *E. Stender* zahlreiche Entwicklungsstadien einheimischer Reptilien und Amphibien, einheimische Fische, Käfer und Schnecken; von Herrn *H. Strebel* 100 mexikanische Schmetterlinge, diverse Fraßstücke; von Herrn *C. Struck*-Waren 8 Farbenvarietäten der Kreuzotter; von Herrn Dr. *Fr. Stuhlmann* die gesamte Ausbeute an Fischen, Schmetterlingen und Hymenopteren seiner mehrjährigen Forschungsreise in Ostafrika; von Herrn Dr. jur. *von Sydow* 6 exotische Vögel, Nester, Eier, Seidenäffchen; von Herrn Kapitän *J. Taggenbrock* Großer Kopf von Hydrocyon spec. aus dem Congo; von Herrn Dr. *R. Timm* Copepoden der Nordsee, südamerikanische Schlangen; von Herrn *G. Tippenhauer*-Porte au Prince 131 Insekten von Häyti; von Herrn Dr. *H. Traun* 11 Vogelbälge von Westafrika; von Herrn *J. Völschau* Hühnerrasse; von Herrn Schiffsoffizier *M. Weiss* Sammelausbeute mariner Tiere und Insekten von Westindien; von Herrn *N. D. Wichmann* 2 Hühner- und 1 Taubenrasse; von Herrn Maschinist *A. Wiechmann* Würmer, Echinodermen, Krebse und Fische von Westindien; von Herrn Inspektor *W. Wiechmann* 1 Nashorn- und 1 Flußpferdschädel; von Herrn *F. Wiengreen* Reptilien, Amphibien, Insekten und Nester von Nova Friburgo-Brasilien; von Herrn *H. Woermann* 1 Gorilla; von Herrn *Wolterech & Robertson* 2 Robbenbälge mit Schädeln, 1 Königspinguin aus dem südlichen Eismeer; von der *Zoologischen Gesellschaft* durch Herrn Direktor Dr. *Bolau* 36 Säugetiere, 45 Vögel, 18 Eier derselben, 9 Reptilien, diverse Fische, Krebse, Würmer, Parasiten und niedere Meerestiere.

Die mineralogische Abteilung erhielt einen Gesamtzuwachs von 1172 Nummern, von denen 265 gekauft, 788 geschenkt und 119 gesammelt wurden. Der Wert der Zugänge beziffert sich auf ℳ 2402, wovon ℳ 1369 auf die Geschenke entfallen.

Von der Reihe der Geschenke seien erwähnt: Von den *Alsen*schen Portland-Cementfabriken 35 Versteinerungen von Lägerdorf und Itzehoe; von Herrn Dr. *Barth*-Helmstedt 10 Versteinerungen aus dem dortigen Unteroligocän; von der *Bau-Deputation* sämtliche Bohrproben der im Jahre 1892 hergestellten Tief- und Flachbohrungen; von Herrn Kapitän *Berggreen* Muscheln aus Tertiärthon von Skoodoe; von Herrn Dr. *Bigot* Pandermit von Sussurlu; von der *Chemischen Fabrik-Billwärder*, vormals Heil & Stahmer, diverse Borate in erlesenen Stücken;

von Herrn *J. Bredau*-Helgoland 10 Versteinerungen von der Düne; von Herrn Professor *Brögger*-Christiania 6 norwegische Eruptivgesteine; von Herren *Deseniss & Jacobi* zahlreiche Bohrproben hiesiger Bohrungen; außerdem hatten dieselben die Güte, den großen Meteoreisenblock des Museums kostenfrei durchzuschneiden und zu polieren; von Herrn Wegebauinspektor *Fischer*-Hadersleben einige Geschiebe von Christiansfeld und Spandel; von Herrn Apotheker *Frucht*-Ahrensburg 6 Geschiebe und 5 Mineralien; von der *Geographischen Gesellschaft* die geologische Ausbeute (etwa 200 Nummern) des Herrn Professor *Sievers* auf seiner Forschungsreise in Venezuela; von Herrn Baurat *Gravenhorst*-Stade Kreidegesteine aus Nordhannover; von Herrn Physikus Dr. *Hansen*-Gramm Versteinerungen aus dem Kreise Hadersleben; von der *Ichthyolgesellschaft (Cordes, Hermanni & Co.)* 28 zum Theil vortrefflich erhaltene fossile Fische von Seefeld; von Herrn *C. Illies & Co.* Manganerze aus Japan; von Herrn Eisenbahndirektor *Kuhrt*-Flensburg ein großer Block Holsteiner Gestein; von Herrn Oberförster *Lange*-Friedrichsruh Wallischwirbel und Cassis aus dem Miocän von Reinbeck; von Herrn Dr. med. *Lindemann* Versteinerungen von Helgoland; von Herrn Dr. *W. Michaelsen* Gold von Uschuaia und Lennox-Island; von dem Großherzoglichen Mineraliencabinet zu *Oldenburg* 5 Mineralien, 15 Geschiebe; von Herrn *Oelrich A. Payens* eine größere Anzahl seltener Geschiebe und Versteinerungen; von Herrn Seminarlehrer *Pieper* devonischer Estherienkalk von Schulau; von dem *Pöseldorfer Hülfsverein* die Proben seiner Tiefbohrung in Harvestehude; von Herrn *Peter Reimers*-Helgoland zahlreiche wertvolle Versteinerungen von dort; von Herrn Commerzienrat *Riedemann* die Proben seiner Tiefbohrung am Alsterufer; von Herrn Professor *von Sandberger*-Würzburg 60 Versteinerungen aus dem Trias von St. Cassian; von Herrn Pastor *Schroeder*-Itzehoe 40 wertvolle Versteinerungen von Lüneburg, Lägerdorf und Itzehoe; von Herren *Schroeder, Lorentz & Co.* Manganerze vom Kaukasus und Kleinasien; von Herrn Distriktstierarzt *Sögaard-Christensen* in Koldby 25 Versteinerungen aus dem Tertiär von Limfjord; von Herrn Dr. *Sprengell*-Lüneburg Boraciten in Hausteinen des Bardowiker Domes; von Herrn Dr. med. *Stoecker* Blondit und Salpeter von Autafogasta; von Herrn *M. Storp* zahlreiche Gesteinsproben aus den Gypsbrüchen zu Lübtheen; von Herrn Chemiker *Stümcke*-Lüneburg Kreideversteinerungen und Geschiebe von Braunschweig und Lüneburg; von Herrn *P. Trummer jr.* zahlreiche interessante Versteinerungen von Langenfelde; von Herrn *H. Vaerst*-Essen zwei große Ammoniten aus dem Grünsand von Essen; von Herrn Professor *F. Wiebel*-Freiburg i. B. eine größere Anzahl

wertvoller Mineralien, ein selbstgefertigtes Modell des Felsens von Helgoland; von Herren *Wolterech & Robertson* Arca aus Tertiär von Grahamsland; von Herrn *F. Worlée* Achatmandel von Oberstein, Mangansand von Flensburg.

Leider hat die mineralogische Abteilung auch einen nicht unbeträchtlichen Verlust zu beklagen, indem am 21. Oktober d. J. der größte Teil der ausgestellten Gold- und Silberstufen — im Werte von etwa ℳ 650 — mittelst Einbruch entwendet wurde.

Inventar.

Die Vermehrung der Sammlung ist zum Zwecke der Feuerversicherung wie folgt geschätzt:

		Wert:
1.	Zoologische Sammlung	ℳ 12 891,—
2.	Mineralogische Sammlung	„ 1 752,—
3.	Bibliothek	„ 6 700.—
4.	Instrumente, sonstiges Inventar	„ 1 903,—
5.	Mobiliar	„ 1 128.—
	Summe	ℳ 24 374,—

Der Gesamtwert des Inventars des Museums stellt sich demnach am 31. December 1893 auf ℳ 1 312 185,—.

Benutzung des Museums.

Die Zahl der Besucher des Museums während der einzelnen Monate des verflossenen Jahres ergiebt sich aus folgender Uebersicht:

Januar	8 715 Personen	Juli	13 320 Personen
Februar	12 300 „	August	14 980 „
März	18 845 „	September	12 600 „
April	21 205 „	October	12 115 „
Mai	19 105 „	November	8 832 „
Juni	8 745 „	December	13 560 „
		Summa:	164 222 Personen.

Der Mehrbesuch von rund 8 000 Personen gegen das Vorjahr ist nicht sowohl auf die Vermehrung der Eröffnungstage in 1893, als auf die minimale Frequenz während der Cholera-Epidemie in 1892 zurückzuführen.

Von 48 auswärtigen Gelehrten, welche im Laufe des Jahres das Museum besuchten, studierten 7 vorwiegend die Einrichtungen des Museums, während 8 andere spezielle Sammlungstheile für wissenschaftliche Arbeiten in Anspruch nahmen. Ausserdem erhielten 3 einheimische Herren die Erlaubnis zum Arbeiten im Museum. Der hiesigen Gewerbeschule wurde, wie früher, an Sonntagen die Benutzung des kleinen Hörsaales und der Museumsobjekte für den Zeichenunterricht gestattet. Außerdem sind die Hörsäle dem Naturwissen-

schaftlichen Verein für seine allgemeinen und die zoologischen Gruppensitzungen, sowie dem Hamburgischen Bezirksverein der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie für seine wissenschaftlichen Sitzungen zur Verfügung gestellt.

Verkehr mit auswärtigen Instituten und Gelehrten.

Den Herren Dr. *Apstein*-Kiel, Oberlehrer *Brauns*-Schwerin, Dr. *Kramer*-Magdeburg, Dr. *Kriechbaumer*-München, *A. Poppe*-Vegesack, Dr. *Schmiedeknecht*-Blankenburg, Dr. *Stadelmann*-Berlin, Dr. *Vavra*-Prag, Dr. *Wandolleck*-Berlin wurden Sammlungsteile zur Bestimmung oder zu wissenschaftlichen Arbeiten übersandt. Die Museen zu *Bonn, Berlin, Greifswald* und *Kopenhagen,* wie die Herren Professor *von Ihering* und Professor *Thorell* sandten Skorpione ein zur Bestimmung oder zum Vergleich. Rücksendungen gingen ein von den Herren Dr. *Apstein*-Kiel, Dr. *Bürger*-Göttingen, *H. Kohl*-Wien, Dr. *Lenz*-Lübeck, *Mayer*-Wien, Sanitätsrath Dr. *Pagenstecher*-Wiesbaden. Ein Tauschverkehr wurde fortgesetzt oder neu eröffnet mit den Herren Graf *von Berlepsch*-Hann. Münden, Professor *von Ihering*-San Paolo, *Bruno Strubell*-Frankfurt a. M.

Die Molluskensammlung des verstorbenen Professors *C. Semper*-Würzburg wurde in das Museum übergeführt und in der Erwartung späteren Ankaufes vorläufig in Verwahr genommen. Herr *Otto Semper*-Altona übergab seine großartigen paläontologischen und conchyliologischen Sammlungen ebenfalls dem Schutze des Museums mit der Bestimmung, daß dieselben bei seinem Tode dem Museum als Eigenthum zufallen sollen.

Sammelkisten wurden neu ausgegeben an die Herren *Ch. Bock*-Mona, Dr. med. *Brauns, W. Burchard*-Deli, *W. Joost*-Delagoabay, Schiffsoffizier *E. Leilfarth,* Maschinist *A. Nepperschmidt, Henry O'Swald*-Tamatave, Schiffsoffizier *Paeßler,* Dr. med. *J. Pfeffer,* Dr. *Reincke*-Samoa, *E. Siemßen*-Deli, *R. Strelitz*-Freemantle, *F. Suck*-Bendjermasin, *Max Thiel*-Matupi und *Woltereck & Robertson.*

Arbeiten im Museum.

In der Schausammlung wurde namentlich an der Vermehrung der anatomischen Präparate, der Nordseefauna und der biologischen Zusammenstellungen gearbeitet. Ein neuer Schrank mit einheimischen Nestern gelangte zur Aufstellung. Die Säugetiersammlung wurde um 53 Nummern bereichert. Zwei große Demonstrationsmikroskope mit auf einer rotierenden Scheibe befestigten Objektträgern sind angefertigt und werden demnächst aufgestellt. — Ein „Führer" durch das Museum (81 Seiten mit 3 Plänen) erschien zu Ostern des Jahres und wurde bis Schluß desselben in 4750 Exemplaren verkauft.

In der wissenschaftlichen Hauptsammlung ist die Neuordnung des gesamten Spiritusmaterials nunmehr der Hauptsache nach

beendet und mit einer gründlichen Aufräumung und Aufarbeitung der seit Jahren überall zerstreuten Restbestände verbunden worden. Um einer wiederholten Ansammlung derartiger Massen vorzubeugen, ist im Untererdgeschoß nunmehr ein Sortierzimmer eingerichtet, in dem alle Neueingänge nach größeren Kategorien geordnet, einzeln in passende Gläser gesetzt und mit Fundorts-Etiketten versehen werden, um erst dann den wissenschaftlichen Beamten zugeführt zu werden.

Was die Arbeiten an den einzelnen Tiergruppen anlangt, so wurde ein großer Teil der Säugetiere in seinen Bestimmungen revidiert, ein umfangreicher Litteraturkatalog der Säugetiere systematisch und geographisch geordnet. Für die Hauptsammlung der ausgestopften Vögel ist ein bis zum 20. Bande des Britischen Katalogs reichender Katalog angefertigt, wobei die Bestimmungen einiger Tausend Exemplare revidiert wurden; die Restbestände und Neueingänge, etwa 500 Stück, konnten ebenfalls mit Bestimmungen versehen und in die Sammlung eingeordnet werden.

Von niederen Wirbeltieren sind 642 bestimmt und katalogisiert, etwa 1000 in die Sammlung eingeordnet; von wirbellosen Tieren wurden circa 3000 Nummern nach vorläufiger Bestimmung der Hauptsammlung einverleibt, gegen 9000 in einzelne Gläser oder Kästchen verteilt. In der entomologischen Abteilung sind weitere 205 Schiebladen mit Lepidopteren unter Revision der Bestimmungen in die Normalaufstellung gebracht, außerdem 680 Tagfalter und die Gruppe der Locustiden bestimmt, über 5500 Insekten gespießt und gespannt, die Tischbein'schen Hymenopteren von Schimmel gereinigt, die Spirituseingänge vorläufig gesichtet und etikettiert.

Vom technischen Personal sind außerdem 67 Säuger und 84 Vögel ausgestopft oder zu Balg gemacht, 35 Skelette, 27 Schädel und zahlreiche anatomische Präparate fertig gestellt.

An wissenschaftlichen Publikationen seitens der Beamten sind erschienen oder im Erscheinen begriffen:

Kraepelin, K.: Revision der Skorpione, II. Teil. 240 Seiten mit 3 Tafeln, im Jahrbuch der Hamb. Wiss. Anstalten XI, 1.

Pfeffer, G.: Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Fische. 49 Seiten mit 3 Tafeln, im Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst. X, 2.

Pfeffer, G.: Echinodermen von Ost-Spitzbergen, nach der Ausbeute des Herrn Professor W. Kükenthal, in Zool. Jahrb. von Spengel, Abt. f. Syst. Bd. VIII.

Pfeffer, G.: Fische, Mollusken und Echinodermen, gesammelt

von Herrn Professor W. Kükenthal auf seiner ersten Reise nach Spitzbergen im Jahre 1886, in Zool. Jahrb. von Spengel, Abt. f. Syst. Bd. VIII.

Außerdem wurden über das Material des Museums folgende Arbeiten veröffentlicht:

Bürger, O.: Südgeorgische und andere exotische Nemertinen, 33 Seiten, 2 Tafeln, in Zool. Jahrb. von Spengel, Abt. f. Syst. VII, p. 207—240.

Kohl, F.: Hymenopteren, von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelt, 13 Seiten mit 1 Tafel, in Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst. X. 2.

Mayer, G.: Formiciden, von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelt, 9 Seiten, in Jahrb. der Hamb. Wiss. Anst. X, 2.

Pagenstecher, A.: Lepidopteren, gesammelt in Ostafrika von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann, 56 Seiten, in Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst. X. 2.

Schäffer, C.: Collembolen von Spitzbergen, nach der Ausbeute der Herren Professor W. Kükenthal und Dr. A. Walther im Jahre 1889, in Zool. Jahrb. v. Spengel, Abt. f. Syst. Bd. VIII.

Die öffentlichen Vorlesungen des Direktors handelten im Sommer über luftatmende Gliedertiere, die des Custos über Mollusken; die Wintervorlesungen wandten sich an einen weiteren Zuhörerkreis von Herren und Damen, für welchen sich das große Auditorium des Museums fast als zu klein erwies. Der Direktor gab eine „Allgemeine Einführung in die Zoologie," während der Custos die „Darwinsche Lehre und ihre Weiterentwickelung bis zur Gegenwart" behandelte.

Mineralogische Abteilung.

In der Mineralogischen Abteilung wurden die Eingänge gesichtet und geordnet und in der Aufarbeitung der Vorräte fortgefahren. 17 Schiebladen mit Kreideversteinerungen von Lägerdorf und die Versteinerungen des Muschelsandsteins von Hemmoor sind neu bestimmt, die von Seiten der Baudeputation eingelieferten Bohrproben fortlaufend untersucht. Ein Teil der Arbeitszeit wurde durch notwendige Ordnungsarbeiten an der großen, vorläufig ins Museum gestellten paläontologischen Sammlung des Herrn Otto Semper absorbiert. Ein dreimonatlicher Urlaub des Custos und zahlreiche Exkursionen wurden zur Feststellung des Verlaufs und des Alters der Endmoränen auf der cimbrischen Halbinsel verwendet, einer Untersuchung, zu welcher die hiesige Geographische Gesellschaft einen Teil der erforderlichen Mittel bewilligt hatte.

Als wissenschaftliche Arbeit, welche über das Material des Museums publiziert wurde, ist zu nennen:

Tornquist, A.: Fragmente einer Oxfordfauna von Altaru in Deutsch-Ostafrika, nach dem von Dr. Stuhlmann gesammelten Material. 26 Seiten mit 3 Tafeln, in Jahrb. der Hamb. Wiss. Anst. X, 2.

Die Wintervorlesungen des Custos handelten über die „Geologie der Cimbrischen Halbinsel."

Revision der Scorpione.

II. Scorpionidae und Bothriuridae.

Mit 3 Tafeln.

Von

Prof. Dr. *K. Kraepelin.*

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. XI. 1.

Hamburg 1894.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff. E. H. Senats Buchdruckern.

Seit dem Erscheinen des I. Theiles dieser Arbeit [1]) ist namentlich durch die umfassenden und gründlichen Untersuchungen Pocock's, welcher in dankenswerthester Weise das gesammte Material des Britischen Museums in einer großen Reihe von Abhandlungen der Wissenschaft zugänglich machte, unsere Kenntniß der Scorpione in hohem Grade gefördert worden. Der erste Theil meiner „Revision" wird daher einen Nachtrag erfordern, den ich mir auf später verspare, während in dem vorliegenden II. Theil sämmtliche Untersuchungen Pocock's [2]) eingehende Berücksichtigung erfahren haben, selbst in allen den Gruppen, deren Bearbeitung schon vor dem Erscheinen der Pocock'schen Einzelschriften lange im Manuskript abgeschlossen war. Wenn hierdurch auch das Maaß der Arbeit durch die immer aufs Neue vorzunehmende Durcharbeitung des Materials nicht unbedeutend erhöht und der Zeitpunkt der Herausgabe beträchtlich hinausgeschoben wurde, so glaube ich doch meiner Freude darüber Ausdruck geben zu sollen, daß sich in der Mehrzahl der zu lösenden Fragen, wie über die Aufstellung von Unterfamilien, Gattungen [3]) etc., eine weitgehende Uebereinstimmung zwischen unsern beiderseitigen Untersuchungen herausstellte, die immerhin geeignet ist, die Sicherheit der gewonnenen Resultate zu erhöhen.

Wie beim ersten Theil, so bin ich auch diesmal zahlreichen Herrn Collegen für die liebenswürdige Bereitwilligkeit zu Dank verpflichtet, mit welcher sie mir das ihnen zu Gebote stehende Scorpionenmaterial zur Verfügung stellten. Es waren dies die Leiter resp. Abtheilungsvorstände der Museen zu Berlin, Bonn, Bremen, Dresden, Erlangen, Frankfurt a./M., Giessen, Göttingen, Gothenburg, Greifswald.

[1]) Jahrb. d. Wiss. Anstalten, Hamburg, VIII., 1891.

[2]) Bis December 1893.

[3]) Die von mir im Manuskript niedergelegten neuen Gattungs- und Artnamen habe ich selbstverständlich zu Gunsten der Pocock'schen zurückgezogen.

Heidelberg, Kiel, Kopenhagen, Leipzig, Leyden, Lübeck, München, Stockholm, Straßburg und Stuttgart, sowie die Herren Prof. Thorell, Prof. v. Jhering und Dr. Werner-Wien. Nur durch die Fülle dieses Materials, das in seiner Gesammtheit dem des Britischen Museums kaum nachstehen dürfte, war es in vielen Fällen möglich, an den Arbeiten früherer Autoren eine berechtigte Kritik zu üben.

Der nach Abzug der Androctonidae bleibende Rest der Scorpione wurde von Thorell (Ann. Mag. Nat. Hist. [4] XVII., p. 1—15) in die 3 Familien der Telegoniden, Vejoviden und Pandiniden (Scorpioniden) eingetheilt, von denen die letzte wieder in die 2 Unterfamilien der Jurini und Pandinini zerfällt. Dieser Classification ist auch Karsch in seinen Scorpionologischen Beiträgen (Mittheil. München. Entom. Verein 1879, p. 17—22) gefolgt, während Simon in seinen „Arachnides de France" (Bd. VII., p. 92, Anm.) außer den Buthiden (Androctoniden) 5 Familien annimmt, nämlich die Telegoniden, Vejoviden, Heterometriden (= Scorpioniden), Ischnuriden und Broteiden. Die neueste Gruppierung der Gattungen zu Familien und Unterfamilien hat Pocock (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 305—312) gegeben. Er stellt gleich Thorell 4 Familien auf, von denen die Bothriuriden (= Telegonidae Thor.) und Buthiden (= Androctonidae Thor.) mit zweien der Thorell'schen Familien zusammenfallen, während er die Pandiniden plus Vejoviden nach einem anderen Eintheilungsprincip (1 od. 2 Stacheln an der Basis des Endtarsus) in die beiden Gruppen der Scorpionidae und Juridae theilt. Letztere beiden Familien enthalten dann je eine Reihe von Subfamilien, und zwar erstere die Scorpioninen, Ischnurinen, Diplocentrinen, Hemiscorpiinen und Urodacinen, letztere die Jurinen, Chaerilinen und Chactinen. Ueber eine kleinere Anzahl von Genera wagt Pocock ein Urtheil nicht auszusprechen.

Als ein Fortschritt im Pocock'schen System ist es zunächst zu betrachten, daß er die durch kein einziges präcises Merkmal characterisirte Familie der Vejoviden aufgehoben und mit anderen Formen (Jurus, Uroctonus, Scorpiops etc.) zu einer Unterfamilie vereinigt hat. Hierdurch ist gleichzeitig die völlig unnatürliche Gruppe der Jurini aufgelöst und nur ein Theil derselben als Unterfamilie der Chaerilini beibehalten, während der Rest, den thatsächlichen Verhältnissen entsprechend, den Vejovinen angeschlossen wurde. Weniger zwingend erscheint es, mit Pocock auf Grund der verschiedenen Dornenzahl am Grunde des Endtarsus zwei selbständige Familien der Scorpionidae und Juridae anzunehmen. Gilt für die Androctoniden und Bothriuriden

die Form des Sternums als wichtigstes Charactermerkmal, so sollte man auch die 3. Gruppe in erster Linie durch das Sternum characterisiren oder, was dasselbe ist, die Scorpionidae als einheitliche große Familie beibehalten, zumal die verschiedenen Subfamilien der Juridae und Scorpionidae Pococks mancherlei Beziehungen zu einander auch über den eng gezogenen Familienbegriff hinaus erkennen lassen. Ich glaube daher bis auf Weiteres an den drei Familien der Androctonidae, Scorpionidae (incl. Vejovidae Thor., resp. Juridae Poc.) und Bothriuridae festhalten zu sollen, wobei jedoch nicht unerwähnt bleiben darf, daß auch die Bothriuriden nur provisorisch ihre selbständige Stellung behalten können, da sie durch das Medium der Vejovinen augenscheinlich nahe mit den Scorpioniden zusammenhängen.

In Betreff der Unterfamilien stimme ich — abgesehen von der Gatt. Hemiscorpion, die ich den Ischnurinen zurechnen möchte — mit Pocock überein, ohne daß ich die so gewonnene Gruppirung schon jetzt als eine alle Wünsche befriedigende ansehen möchte.

Die nachfolgende Tabelle mag daher mehr als Versuch gelten, die Schwierigkeiten der Bestimmung nach Möglichkeit hinwegzuräumen, denn als ein Bild der alle Beziehungen der mannigfachen Formgestaltungen zum Ausdruck bringenden natürlichen Verwandtschaft. Der Vollständigkeit halber ist die im I. Theil behandelte Familie der Androctonidae in dieser Tabelle mit aufgeführt.

Bestimmungstabelle der Subfamilien.

A. Sternum nach der Spitze zu stark verschmälert, triangelförmig. Tarsenendglied am Grunde mit 2 oder 3 Dornen. Keine Seitenloben am Ende des letzten Tarsengliedes. Hand gerundet.

I. Fam. **Androctonidae** (siehe Theil I).

B. Sternum mit parallelen oder fast parallelen Seitenrändern, meist pentagonal, gestreckt, selten nur halb so lang als breit. Tarsenendglied am Grunde mit 1 oder 2 Dornen.

II. Fam. **Scorpionidae** (Pag. 8).

I. Am Grunde des Endtarsus nur außenseits ein Dorn [1]) (Fig. 9).

a. Unter dem Giftstachel ist ein deutlicher Höcker entwickelt (Fig. 1.) . . . . . 1. Subfam. Diplocentrini (Pag. 8).
(Gatt. Diplocentrus [Oiclus], Nebo [Cyphocentrus]).

[1]) Diese Dornen, welche in der weichen Bindehaut zwischen dem vorletzten und letzten Tarsenglied ihren Ursprung nehmen, sind nicht zu verwechseln mit den meist zahlreicheren Dornen, welche dem Ende des vorletzten Tarsengliedes aufsitzen.

b. Kein Höcker unter dem Giftstachel.

1. Letzte Tarsen der Beine am Ende mit 2 gerundeten seitlichen Loben, deren Rand mit dem dorsalen Krallenlappen einen spitzen Winkel bildet (Fig. 9—12). Oberseite der Hand gerundet, selten platt gedrückt.

α. Cauda unterseits nur mit einem Mittelkiel. Schneide der Palpenfinger mit vielen gedrängten, kaum reihig gestellten Körnchen besetzt (Fig. 8). 2 Seitenaugen. 2. Subfam. Urodacini (Pag. 17).
(Gatt. Urodacus [Joctonus, Jodacus]).

β. Cauda unterseits mit 2 Mittelkielen (außer im V. Segment) oder undeutlich gekielt. Schneide der Palpenfinger einreihig oder undeutlich zweireihig mit Körnchen besetzt. 3 Seitenaugen... 3. Subfam. Scorpionini (Pag. 24).
(Gatt. Scorpio [Pandinus, Palamnaeus], Heterometrus, Opisthophthalmus [Miaephonus, Petrobius, Mossamedes]).

2. Letzte Tarsen der Beine am Ende ohne gerundete Seitenloben, der Seitenrand der Loben mit dem dorsalen Krallenlappen fast einen rechten Winkel bildend und mit dem Unterrande winklig zusammenstoßend (Fig. 45—48). Hand platt gedrückt, stets mit deutlichem „Fingerkiel“ [1]).
4. Subfam. Ischnurini (Pag. 108).
(Gatt. Hemiscorpion, Ischnurus [Chiromachus], Opisthacanthus [Opisthocentrus], Cheloctonus, Hadogenes n. g., Hormurus, Jomachus).

[1]) Es dürfte hier der Ort sein, die in den nachfolgenden Beschreibungen angewandte Bezeichnung der verschiedenen Abschnitte der Hand kurz darzulegen: Die gedachte Verlängerung der scharfen Außenränder der beiden Finger bis zum Grunde der Hand theilt die letztere zunächst in die „Oberhand“ und in die „Unterhand“. Ein Kiel, welcher die Oberhand vom Grunde her der Länge nach durchzieht und meist Sförmig gekrümmt sich in den unbeweglichen Finger fortsetzt, wird von mir als „Fingerkiel“ der Oberhand bezeichnet; er theilt, wenn vorhanden, die Oberhand in zwei weniger oder mehr (bis zum rechten Winkel) gegen einander geneigte Flächen, die ich als „Außenfläche“ und „Innenfläche“ der Oberhand benenne. Kiele, welche diese Flächen noch wieder der Länge nach durchziehen, gelten als „Nebenkiel“ der Außenfläche, resp. der Innenfläche. Kiele in der Idealebene zwischen Oberhand und Unterhand führen den Namen Außenrand-, resp. Innenrandkiel. Die Unterhand kann ebenfalls durch Kiele in verschiedene Flächen zerlegt sein; diejenige, welche dem Außenrandkiel anliegt, würde dann als „Außenfläche der Unterhand“ zu bezeichnen sein etc. Ich glaube, daß durch die vorgeschlagene Nomenclatur der unglückliche Begriff der „Hinterhand“, unter dem bei verschiedenen Formen etwas ganz Verschiedenes verstanden wurde, beseitigt wird.

II. Am Grunde des Endtarsus außenseits und innenseits je ein Dorn [1]) (Fig. 89—93).

a. Nur zwei Seitenaugen, zuweilen daneben ein heller Fleck, selten die Augen gänzlich fehlend. Tarsenendglieder unterseits meist mit 1—2 Reihen von Dornen oder Borsten. Stigmen oft rund. Mittellamellen der Kämme eckig oder fehlend.

1. Scheerenfinger mit vielen meist übereinander greifenden Schrägreihen von Körnchen (Fig. 55, 56). Beweglicher Finger des Oberkiefers unterseits mit Zähnen besetzt. Sternum länglich, nach vorn etwas verschmälert; seine Medianfurche endet oberhalb des Grundes mit runder Grube (Fig. 58). Hinter dem 2. Seitenauge ein gelber heller Fleck. Seitenlappen der Unterlippe ziemlich so breit, als lang, breiter als die Unterlippenplatten (Fig. 57). Altweltlich.

5. Subfam. Chaerilini (Pag. 140).
(Gatt. Chaerilus [Chelomachus, Uromachus]).

2. Scheerenfinger ohne Schrägreihen, meist einreihig oder undeutlich zweireihig. Beweglicher Finger des Oberkiefers unterseits ohne oder nur mit einem kleinen Zähnchen. Sternum mit parallelen Seitenrändern oder etwas nach vorn verschmälert und dann meist breiter als lang; seine Medianfurche nach vorn oft hammerförmig erweitert (Fig. 59, 63, 64), am Grunde ohne runde Grube. Kein gelber Fleck hinter dem 2. Seitenauge. Seitenlappen der Unterlippe schmäler als lang, schmäler als die Unterlippenplatten.

6. Subfam. Chactini (Pag. 149).
(Gatt. Megacormus; Euscorpius, Belisarius; Broteas, Broteochactas, Teuthraustes, Heterochactas, Chactas, Hadrurochactas).

b. Drei Seitenaugen. Tarsenendglied unterseits mit einer medianen Haar- oder Papillenleiste. Stigmen gestreckt. Mittellamellen der Kämme oft perlschnurartig.

7. Subfam. Vejovini [2]) (Pag. 181).
(Gatt. Scorpiops, Jurus, Uroctonus [Anuroctonus], Vejovis, Hadrurus, Caraboctonus, Hadruroides).

---

[1]) Vgl. die Anmerkung auf Seite 5.

[2]) Da der Name Vejovis viel älter ist, als Jurus, auch die Hauptformen sich um diese Gattung gruppiren, so glaube ich der Bezeichnung „Vejovini" vor der von Pocock gewählten „Jurini" den Vorzug geben zu sollen.

C. Sternum nur aus zwei queren schmalen Platten bestehend und daher mehrmals breiter als lang, zuweilen kaum sichtbar (Fig. 104). Mittellamellen meist deutlich perlschnurartig gerundet. Meist 1 Außen- und 1 Innenstachel am Grunde des Endtarsus. Keine Seitenloben am Ende des letzten Tarsengliedes. Meist neuweltlich.

III. Fam. **Bothriuridae** (Pag. 211).
(Gatt. Bothriurus [Timogenes], Cercophonius, Thestylus, Brachistosternus [Mecocentrus], Phoniocercus, Urophonius, Centromachus n. g.).

Nicht berücksichtigt werden konnte in vorstehender Tabelle lediglich die Gatt. Hoplocystis Karsch, dessen noch dazu fundortloses Originalexemplar leider verloren gegangen ist. Aus der nur kurzen Beschreibung des Autors ist aber nicht mit Sicherheit zu ersehen, in welche der bis jetzt bekannten Familien oder Unterfamilien die Gattung einzureihen ist. Einzige Art Hoplocystis scintilla Karsch.

I. Fam. Scorpionidae.

1. Subfam. Diplocentrini Poc.

Scorpioniden mit 3 Seitenaugen und einem deutlichen dornartigen Höcker unter dem Stachel (Fig. 1). Cauda mit zwei Mittelkielen unterseits im I.—IV. Segment. Alle Kiele deutlich entwickelt, in den ersten Segmenten auch obere Nebenkiele. Hände mit deutlichem Fingerkiel oder fast ungekielt, platt oder rundlich. Schneide des beweglichen Fingers mit einer fortlaufenden deutlichen Körnchenreihe, zu der an der Außenseite zahlreiche, dieselbe begleitende und so fast eine Parallelreihe bildende Außenkörnchen treten, während die Innenseite nur gegen die Spitze zu einzelne oder in Schrägreihen zu 3 gestellte Außenkörnchen trägt. Endtarsen der Beine am Ende mit gerundeten Seitenlappen oder fast ohne dieselben, und dann der Seitenrand spitzwinklig mit dem Unterrande zusammenstoßend (Fig. 4—7). Unterrand mit 2 Reihen von Dornen besetzt. Am Grunde des Endtarsus nur innenseits ein Dorn. Sternum groß, parallelseitig, mit dreieckiger Spitze und schmaler oder breiter, tiefer Mittelfurche am Grunde.

Verbreitung: Syrien und mittleres Amerika.

Von den 4 Gattungen, welche bisher von dieser Familie beschrieben sind, erweist sich Cyphocentrus Karsch ohne Weiteres als synonym mit Nebo Sim. Die Gattung Oiclus ist von Simon aufgestellt nach einer Form, die Becker (Ann. Soc. ent. Belg. 1880, p. 142) als Diplocentrus Purvesi beschrieben hatte, und die nach Abbildung und Beschreibung keinerlei durchgreifende Unterschiede etwa von dem Dipl. Gundlachi Karsch erkennen läßt. Wenn nun Simon von dieser Form, von der er nicht sagt, ob er sie jemals gesehen, behauptet, daß sie nur 2 Seitenaugen besitze, so glaube ich diese Angabe so lange auf einen Irrthum zurückführen zu sollen, als nicht an dem Becker'schen Originalexemplare selbst dieses höchst auffällige Charaktermerkmal festgestellt worden ist. Bei dem jetzigen Stande unserer Kenntniß erscheint es mir richtiger, den Diplocentrus Purvesi Becker mit einer der bekannten Diplocentrusarten zusammenzuziehen und die Gattung Oiclus Sim. auf sich beruhen zu lassen. Es bleiben nach dem Gesagten noch die beiden Gattungen Nebo und Diplocentrus übrig, deren unterscheidende Merkmale kurz folgende sind:

A. Augenhügel von der Medianfurche des Cephalothorax durchzogen. V. Caudalglied unterseits am Ende ohne eine von halbkreisförmiger Körnchencriste begrenzte Depression. Endzinken des Oberkiefers fast parallel, eine ungleichzinkige Gabel bildend (Fig. 2). Außenfläche der Oberhand im rechten Winkel zur Innenfläche geneigt; letztere platt, ohne Nebenkiel. Endtarsen mit gerundeten Seitenloben (Fig. 4). Altweltlich. ..... 1. Nebo Sim., p. 9.

B. Augenhügel nicht gefurcht. V. Caudalglied unterseits am Ende mit einer von halbkreisförmiger Körnchencriste begrenzten, vertieften Area (wie bei Bothriurus vittatus). Erster Zahn am Ende des beweglichen Oberkieferfingers viel tiefer stehend, als der Endhaken, mit letzterem daher keine Gabel bildend (Fig. 3). Oberhand gerundet oder durch den Fingerkiel in zwei stumpfwinklig gegeneinander geneigte und etwas gerundete Flächen getheilt. Seitenloben fast fehlend oder etwas gerundet (Fig. 7, 6, 5). Neuweltlich. 2. Diplocentrus Pet., p. 12.

1. Gattung **Nebo** Sim.

(Cyphocentrus Karsch.)

Die Gattungsdiagnose ist durch obige Tabelle der Hauptsache nach erschöpft. An Arten waren von diesem Genus bisher 3 beschrieben, von denen indeß Cyphocentrus sulcatus Karsch und Nebo hierochonticus Sim. ohne weiteres als synonym erkannt werden können. Aber auch der Nebo flavipes Sim. (Ann. Mus. civ. Genova XVIII, p. 249) ist

schwerlich als eigene Art aufrecht zu erhalten, da er sich lediglich durch stärkere Granulirung des Cephalothorax und der oberen Caudalcristen unterscheidet, durch Merkmale also, die an und für sich sehr variabel sind, in diesem Falle aber als Charaktere des Männchens in Anspruch genommen werden müssen. Es handelt sich daher vorläufig nur um eine Art unserer Gattung.

1. **Nebo hierochonticus** (Sim.)

1872 Hemiscorpion hierochonticus Sim. (Ann. Soc. ent. France [5] II, p. 255).
1878 Nebo hierochonticus Sim. (ibid [5] VIII, p. 399).
1879 Diplocentrus sulcatus Karsch (Münch. ent. Mitteil. 1879, p. 99).
1880 Cyphocentrus sulcatus Karsch (Giebel Zeitschr. f. d. g. Natw. [3] VII, p. 408).
1883 Nebo flavipes Sim. (Ann. Mus. civ. Genove XVIII, p. 249). ♂

Von dieser Art haben mir nur 4 Exemplare vorgelegen, 3 Weibchen und 1 Männchen.

Die Färbung des Truncus ist gelbroth, lederbraun bis dunkel rothbraun, nach Simon auch „fusco cyaneus"; bei helleren Exemplaren sind Cauda, oder doch die Blase, und Arme meist etwas dunkler. Beine und Unterseite sind ledergelb.

Der Cephalothorax zeigt in der Mitte des Vorderrandes eine tiefe halbmondförmige Ausrandung; die Medianfurche durchzieht den Cephalothorax in seiner ganzen Länge. Der Spiegel und die Gegend um und hinter dem Augenhügel sind beim Weibchen glatt und glänzend, fein eingestochen punktirt, die Seiten mehr oder weniger fein gekörnt, die Hinterecken glatt oder gekörnt. Beim Männchen ist fast der gesammte Thorax feinkörnig, die Seiten sogar grobkörnig.

Das Abdomen ist beim Weibchen oberseits bis auf das letzte Segment glatt und glänzend, beim Männchen dicht und fein körnig-chagrinirt; das letzte Segment trägt 4 gekörnte Längskiele und ist auch auf der Fläche meist mehr oder weniger feinkörnig, resp. beim Männchen grobkörnig. Unterseits treten in diesem letzten Segment nur ein Paar glatte Seitenkiele stärker hervor.

Die gestreckte, beim Männchen fast excessiv lange Cauda zeigt alle Kiele deutlich entwickelt, manche derselben allerdings ohne Körnelung. Die oberen Caudalkiele sind entweder alle körnig oder in den ersten Segmenten beim Weibchen fast glatt. Dasselbe gilt von den oberen Lateralkielen. Die unteren Mediankiele sind beim Männchen im I. und II., beim Weibchen im I.—III. Segment glatt, die übrigen gekörnt. Die meist völlig glatten Seitenflächen weisen im I. Segment einen gut entwickelten, im II., III., beim Männchen auch im IV. Segment einen rudimentären, glatten (Weibchen) oder gekörnten Nebenkiel auf.

Die dicke Blase ist unterseits reihenkörnig oder zerstreutkörnig und trägt unter dem kurzen, zarten Stachel einen stumpfen, beborsteten, sehr winzigen Höcker.

Der Oberarm wird oberseits von gekörnten Kanten begrenzt und ist auf der Oberfläche dicht feinkörnig. Die Unterseite entbehrt des hinteren Randkiels fast ganz; ihre Fläche ist ebenfalls mit feinen Körnchen besetzt, die aber gegen das Ende verschwinden. Der Unterarm ist an der Vorderfläche feinkörnig und am Grunde nahe dem Ober- und Unterrande mit einigen größeren Körnchen bewehrt. Die Unterfläche ist glatt oder etwas beulig, flach und trägt am Hinterrande 3 entfernt stehende Haargrübchen.

Die Hand besitzt einen starken Fingerkiel; die Oberhand ist daher scharf in rechtwinklig zu einander gestellte Innen- und Außenfläche geschieden. Beide Flächen sind feinkörnig reticulirt; die Innenfläche entbehrt eines Nebenkiels und ist fast eben oder — beim Männchen — sogar etwas vertieft. Die Finger sind beim Weibchen am Innenrande etwas zackig geschweift, ohne Lobus; beim Männchen hingegen trägt der bewegliche Finger 2 große, durch eine Einbuchtung getrennte Loben, und die Finger schließen nicht zusammen. Das Verhältniß von Fingerlänge zur Hinterhand variirt zwischen 1 : 0,71 bis 1 : 0,82, das der Hinterhand zur Handbreite von 1 : 0,76 bis 1 : 0,97. Größte absolute Maaße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite beim Weibchen: 15, 11 und 9 mm, beim Männchen: 17, 12,5 und 11 mm.

Die Schenkel sind dicht feinkörnig, die Schienbeine glatt. Die Endtarsen (Fig. 4) tragen unterseits innen 8—9, außenseits 9—10 Dornen.

Das Sternum ist etwas länger als breit und zeigt in seiner Grundhälfte eine tiefe Medianfurche, die sich dann schnell verflacht. Die Zahl der Kammzähne schwankt beim Weibchen zwischen 12 und 16, beim Männchen zwischen 15 und 19. Der Kammgrund ist beim Männchen rechtwinklig, beim Weibchen etwas bogig-stumpfwinklig.

Der Truncus ist auch bei den mir vorliegenden weiblichen Exemplaren stets kürzer als die Cauda (1 : 1,1 bis 1 : 1,4), beim Männchen viel kürzer (1 : 1,5 bis 1 : 1,73), wo dann die Caudalglieder sich außerordentlich gestreckt zeigen (V. Segment z. B. so lang, als der bewegliche Finger). Die größte Gesammtlänge betrug beim Weibchen 107 (= 45 + 62) mm, beim Männchen 113,5 (= 41,5 + 72) mm.

Als Heimath des Nebo hierochonticus ist Syrien, Palaestina und Arabien (Yemen, Aden) anzusehen.

2. Gattung **Diplocentrus** Pet.

Aus dieser Gattung, deren unterscheidende Merkmale von Nebo in der obigen Tabelle genügend dargelegt sind, waren schon vor ihrer Aufstellung durch Peters zwei Arten durch Gervais beschrieben: Scorpio Lesueurii und Sc. Whitei Gerv. Diesen fügte Peters seinen Dipl. mexicanus als dritte Art hinzu (Monatsber. Berl. Akad. 1861, p. 512), ohne dieselbe jedoch zu beschreiben. Erst durch Karsch (Münch. ent. Ver. 1879, p. 98), der das Peters'sche Originalexemplar vor sich hatte, wurden einige nähere Angaben über diese Art veröffentlicht, ohne daß es jedoch möglich wäre, die Beziehungen derselben zu den beiden Gervais'schen Arten klar zu erkennen. Karsch beschrieb dann noch zwei weitere neue Arten (D. Gundlachi und Keyserlingii), während Becker uns gleichzeitig mit einem D. Purvesi beschenkte. Pocock endlich fügte noch zwei Arten — D. antillanus und scaber — hinzu, so daß es sich im Ganzen um die Unterscheidung von acht verschiedenen Arten handeln würde. Leider sind die Beschreibungen der Autoren indeß in vielen Fällen so unzureichend, daß es unmöglich erscheint, ohne Untersuchung der Originalexemplare zur völligen Klarheit über die Synonymie aller genannten Formen zu kommen, zumal das mir zu Gebote stehende Material ein sehr geringes ist, und die Geschlechter, worauf bisher keine Rücksicht genommen, weitgehende Verschiedenheiten darbieten. In letzterer Hinsicht ist zu betonen, daß nur bei den Männchen ein stark entwickelter Kiel und eine dadurch hervorgebrachte scharfe Trennung der Oberhand in Innen- und Aussenfläche auftritt, während die Oberhand beim Weibchen meist völlig obsolet gekielt und gerundet ist. Ferner ist die Truncusoberfläche beim Weibchen mehr glatt und glänzend, beim Männchen opak, gekörnt oder eingestochen punktirt. Auch die Zahl der Kammzähne scheint bei beiden Geschlechtern eine sehr verschiedene zu sein.

Halten wir diese Gesichtspunkte fest, so wird es zunächst nicht zu gewagt erscheinen, wenn wir den D. mexicanus Pet. als Männchen zu D. Whitei Gerv. ziehen und letzteren mit D. Gundlachi Karsch identificiren [1]). Hieran möchte ich den Diplocentrus (Oiclus Sim.) Purvesi schließen, von dem Becker eigentlich so gut wie nichts sagt, dessen allerdings höchst mangelhafte Abbildung aber immerhin meine Ansicht zu stützen geeignet ist. Ueber D. Keyserlingii wage ich ein abschließendes Urtheil nicht zu fällen, doch scheint es mir

[1]) Die Angabe von Karsch, daß D. Gundlachi „körnchenlose" Schneiden der Scheerenfinger besitze, beruht auf einem unbegreiflichen Irrthum; statt „queue sur les arêtes plus granuleuse" hat er außerdem versehentlich gelesen ... „peu granuleuse."

nicht ausgeschlossen, daß es sich lediglich um ein junges Männchen von D. Whitei handelt. Noch ungewisser ist die Stellung von Sc. Lesueurii Gerv., und ob derselbe mit dem Sc. Lesueurii Wood (Journ. Acad. Philad. V, p. 365) identisch ist. Immerhin ist nach den Beschreibungen kaum anzunehmen, daß es sich um thatsächlich neue Formen handelt, und nur die Unsicherheit, welcher der drei im Folgenden beschriebenen Arten sie zuzureihen seien, bestimmt mich, sie vorläufig als „Species spuriae" zu betrachten.

Das mir zu Gebote stehende Material gestattet, drei Arten zu unterscheiden, von denen zwei Arten durch Männchen und Weibchen vertreten sind. Ihre Unterschiede ergeben sich aus folgender Tabelle.

A. Cauda im I.—IV. Segment mit oberen Nebenkielen (also 10kielig). Tarsenendlappen am Unterrande spitzwinklig (Fig. 6, 7): die untere Dornenreihe erst an der Vorderecke beginnend. Etwa 5 ziemlich zerstreut stehende Dornen in jeder Reihe.

1. Handoberfläche glatt oder reticulirt, nicht nadelstichig punktirt. Aeußerer Randkiel der Hand nach vorn zu auf die Mitte der Einlenkungsbasis des beweglichen Fingers ziehend. Außenfläche der Unterhand daher schmäler als der Grund des beweglichen Fingers, von der inneren Unterhand auch beim Männchen nicht durch eine scharfkantige Criste abgesetzt. Blase unterseits glatt, nur am Grunde eine Querreihe von Körnchen.

1. D. Whitei (Gerv.) p. 13.

2. Handoberfläche dicht grob oder feiner eingestochen punktirt. Aeußerer Randkiel der Hand nach vorn zur Oberecke der Einlenkungsbasis des beweglichen Fingers ziehend. Außenfläche der Unterhand daher so breit als der Grund des beweglichen Fingers, von der inneren Hand (beim Männchen) durch eine scharfkantige Criste abgesetzt. Blase unterseits gekörnt.

2. D. scaber Poc. p. 15.

B. Cauda beim Weibchen nur im I. und II., beim Männchen auch im III. Segment mit Andeutung von oberen Nebenkielen; IV. und V. Segment an den Seiten völlig glatt. Tarsenloben gerundet; Dornenreihe schon in ihrer Mitte beginnend (Fig. 4). Etwa 7 ziemlich gedrängte Dornen in jeder Reihe.

3. D. antillanus Poc. p. 16.

1. **Diplocentrus Whitei** (Gerv.)

1844 Scorpio Whitei Gerv. (Ins. apt. III. p. 63) ♀
1861 Diplocentrus mexicanus Pet. (Monatsber. Berl. Akad. 1861, p. 512) ♂
1879 „ Whitei Karsch (Münch. ent. Mitt. 1879, p. 98).
1880 „ Gundlachi Karsch (Z. f. d. ges. Natw. [3] VI., p. 407) ♀

?1880 Diplocentrus Purvesi Becker (Ann. Soc. ent. Belg. 1880, p. 142, Tfl. III, Fig. 2).
?1880 Oiclus Purvesi Sim. (Soc. ent. France [5] X., p. 398).
?1880 Diplocentrus Keyserlingii Karsch (Sitz.-Ber. natf. Freunde Berlin 1880, p. 57).

Die Färbung des D. Whitei ist lederbraun bis dunkelrothbraun; die Beine sind meist etwas heller.

Der Cephalothorax ist beim Weibchen glatt und glänzend, beim Männchen zerstreut oder dicht gekörnt. Mittelfurche von der stärkeren oder schwächeren Stirnausrandung nach hinten ziehend und den Augenhügel in tiefer Depression umgreifend, zuletzt ⊥ förmig am Hinterrande endigend. Abdomen glatt und glänzend, beim Weibchen nur mit zerstreuten, etwas bogig gereihten Körnchen besetzt, beim Männchen dichter gekörnt: bei diesem auch das letzte Segment mit 2 abgekürzten Körnchenkielen. Unterseite glatt, glänzend, das letzte Segment bei beiden Geschlechtern mit 4 glatten Längskielen.

Cauda mit breiter Dorsalfurche, die sich im V. Segment verflacht; ihre begrenzenden Kiele körnig, auch im V. Segment. Ebenso die oberen Lateralkiele. Untere Caudalkiele beim Männchen ebenfalls sämmtlich körnig, beim Weibchen die Mediankiele im III. und IV. Segment fast verschwindend und die Seitenkiele fast glatt. Nebenkiele beim Männchen im I.—IV. Segment deutlich körnig entwickelt und auch im V. Segment in der Grundhälfte des Segments, beim Weibchen im IV. Segment schwächer und im V. fast oder ganz fehlend. Flächen fast glatt. Am Hinterende des V. Segments unterseits eine von halbmondförmiger, gekörnter Criste begrenzte vertiefte Area. Blase viel länger als der zarte Stachel, gegen das Ende dichtborstig, mit konischem Höcker, unterseits am Grunde mit einer Querreihe weniger Körnchen, sonst glatt.

Oberarm oberseits von gekörnten Kanten begrenzt, nur in der Mitte etwas gekörnt, unterseits fast glatt, ohne begrenzende Hinterrandskante. Unterarm an der Vorderfläche mit grundständigen Höckern, unterseits gerundet, glatt, am Hinterrande mit 3 entfernt stehenden Haargrübchen.

Hand beim Männchen mit starkem, glattem Fingerkiel, auf der Innenfläche und Außenfläche der Oberhand mit je einem schwachen Nebenkiel; Flächen stark netzig reticulirt. Außenfläche der Unterhand („hand-back" der Autoren) viel schmäler als die Basis des beweglichen Fingers, gegen die Innenfläche der Unterhand durch eine gerundete, eingestochen reihig punktirte und wenig scharf begrenzte Kante abgesetzt. Hand des Weibchens kiellos (mit Ausnahme des Außenrandkiels), fast glatt und glänzend. Beweglicher Finger beim Männchen auf der Schneide etwas geschweift, deutlich länger, als die

Hinterhand (z. B. 8,7 : 6), beim Weibchen kaum geschweift oder gradlinig, kaum länger oder etwas kürzer als die Hinterhand (z. B. 4,5 : 4 oder 3,5 : 3,8). Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite etwa wie 1 : 1.

Oberschenkel etwas körnig, Unterschenkel glatt. Seitenloben der Tarsenendglieder kaum entwickelt, in der Mitte mit etwas vorspringendem Zahn, mit dem Unterrande des Tarsus spitzwinklig zusammenstoßend und hier den ersten Dorn tragend, von denen etwa 5 jederseits am Unterrande des Tarsus vorhanden sind (Fig. 7).

Das Sternum ist pentagonal, mit tiefer Medianfurche in der Grundhälfte. Die Zahl der Kammzähne dürfte beim Männchen 10—13 betragen, beim Weibchen hingegen nur 6—9. Kämme und Zähne beim Männchen bedeutend länger als beim Weibchen.

Der Truncus ist beim Männchen erheblich kürzer (z. B. 25,5 : 30 mm), als die Cauda, beim Weibchen dagegen so lang oder etwas länger als die Cauda (z. B. 19 : 18 mm).

Als Fundorte sind zu nennen: Mexico, Guatemala, Cuba (D. Gundlachi), Antigua (D. Purvesi) und Trinidad (D. Gundlachi), d. h. das gesammte Gebiet, von dem bisher überhaupt Diplocentrusarten bekannt geworden.

2. **Diplocentrus scaber** Poc.

1893 Diplocentrus scaber Poc. (Linn. Soc. XXIV, p. 396).

Von dieser Species hat mir nur ein Exemplar vorgelegen.

Die Färbung entspricht derjenigen der vorigen Art.

Der Cephalothorax ist dicht feinkörnig, auf den Stirnloben auch punktirt. Die Medianfurche fehlt vor dem Augenhügel. Abdomen oberseits zerstreut feinkörnig, letztes Segment oben mit 2, unten mit 4 abgekürzten, gekörnten Kielen.

Cauda in Form und Kielung der vorigen Art entsprechend, aber die Flächen matter, namentlich im V. Segment etwas körnelig. Blase unterseits der Länge nach mit kurzen Körnchenreihen besetzt.

Oberarm oberseits ohne Vorderrandcriste, gerundet in die Vorderfläche übergehend, dicht feinkörnig, ebenso die Unterseite nach dem Grunde zu. Unterfläche des Unterarms dicht nadelstichig punktirt, mit 3 Haargrübchen am Hinterrande.

Hand (beim Männchen?) mit fast glattem, gegen den Handgrund verschwindenden Fingerkiel. Innen- und Außenfläche der Oberhand etwas gewölbt, dicht nadelstichig punktirt, sonst glatt. Außenfläche der Unterhand ebenfalls dicht punktirt, von der Breite der Basis des beweglichen Fingers, und der ganzen Länge nach von zwei

glatten deutlichen Kielen begrenzt. Finger dicht eingestochen punktirt, länger als die Hinterhand (z. B. 4,2 : 3 mm). Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite bei dem vorliegenden Exemplar = 3 : 3,4.

Oberschenkel etwas körnig, nebst dem Unterschenkel eingestochen punktirt. Tarsenendglieder und Loben wie bei der vorigen Art, die Mitte der Seitenloben jedoch mit nur schwachem Zahn und die Zahl der Dornen etwa 6 (Fig. 6).

Sternum wie bei voriger Art. Zahl der Kammzähne (beim Männchen ?) 6.

Truncus etwa so lang als die Cauda, 15 : 16 mm bei dem vorliegenden Exemplar, 17 : 17,5 nach Pocock.

Als Fundorte sind bekannt: Jamaica und Barbados.

3. **Diplocentrus antillanus** Poc.

1893 Diplocentrus antillanus Poc. (Linn. Soc. XXIV, p. 396).

Färbung lederbraun bis rothbraun, wie bei den vorigen Arten.

Cephalothorax beim Weibchen glatt und glänzend (nur einzelne zerstreute Körnchen am Seitenrande), beim Männchen matt durch feine, eingestochene Punkte, und mit zerstreuten Körnchen hinter den Seitenaugen. Medianfurche auch vor den Augen erkennbar. Oberseite des Abdomens in gleicher Weise bei Männchen und Weibchen verschieden wie der Thorax. Körnelung namentlich am Hinterrande der Segmente. Letztes Segment mit schwacher Andeutung von Längskielen, unterseits hingegen mit 4 deutlichen, fast glatten Längskielen.

Obere mediane Caudalkiele beim Männchen im I. und II. Segment ziemlich regelmäßig gekörnt, im III. und IV. nur etwas uneben, im V. fast fehlend; beim Weibchen alle oberen Caudalkiele fast glatt, im V. Segment völlig fehlend. Aehnliches gilt von den oberen Lateralkielen, die indeß im I.—IV. Segment ihre Körnelung etwas mehr bewahrt haben. Untere Caudalkiele bei beiden Geschlechtern im I., II. und V. Segment körnig, im III. und IV. fast glatt und obsolet. Nebenkiele der oberen Seitenflächen nur im I. und II. vorhanden und körnig entwickelt, im III. durch eine Reihe von 3—4 eingestochenen Punkten ersetzt, im IV. und V. völlig fehlend. Halbmondförmige Area am Ende der Unterseite des V. Segments wie bei den übrigen Arten. Blase glatt, borstig, am unteren Hinterrande mit einer Querreihe von Körnchen besetzt, unter dem Stachel mit konischem Höcker.

Oberarm oberseits von gekörnten Kanten begrenzt, in der Mitte zerstreut gekörnt, unterseits fast glatt, ohne begrenzende Hinterrandskante. Unterarm wie der von D. Whitei.

Hand beim Männchen mit starkem, glattem Fingerkiel; ein Nebenkiel auf der Innenfläche der Oberhand nur durch einen glatteren, eine Reihe eingestochener Punkte tragenden Längsstreif markirt. Nebenkiel der Außenfläche etwas mehr hervortretend, ebenfalls mit eingestochener Punktreihe. Oberhandfläche im Uebrigen netzig reticulirt, nicht dicht nadelstichig. Außenrandkiel der Hand wie bei D. Whitei auf die Mitte der Einlenkungsbasis des beweglichen Fingers ziehend. Außenfläche der Unterhand daher halb so schmal als die Fingerbasis, gegen die Innenfläche der Unterhand nicht durch einen scharfen Kiel getrennt, sondern in sanfter Rundung in dieselbe übergehend, am Außenrandkiel mit einer Reihe eingestochener Punkte, die auch sonst zerstreut auf der Fläche auftreten. Hand des Weibchens nur mit scharfem Außenrandkiel, sonst obsolet gekielt oder gerundet, glatt und glänzend, mit Reihenpunkten, wie beim Männchen. Finger beim Männchen länger (7,2 : 6 mm), beim Weibchen oft nur so lang (5,5 : 5,5; nach Pocock jedoch 6 : 4) als die Hinterhand. Verhältniß von Hinterhand zu Handbreite wie 1 : 0,9 bis 1 : 1,1.

Oberschenkel etwas körnig, Unterschenkel glatt. Seitenloben am Ende des letzten Tarsengliedes gerundet, schon von der Mitte an mit Dornen besetzt. Zahl der Dornen an der Tarsenunterseite jederseits etwa 7 (Fig. 5).

Sternum wie bei den andern Arten. Zahl der Kammzähne bei dem mir vorliegenden Männchen 15, 18, beim Weibchen 8—11. Kämme und Zähne beim Männchen bedeutend länger, als beim Weibchen.

Der Truncus ist beim Männchen erheblich, beim Weibchen etwa kürzer, als die Cauda. Verhältniß von Truncus : Cauda beim Männchen 19 : 27 resp. 21 : 28, beim Weibchen 20 : 24, resp. 18 : 21.

Die Pocock'schen Exemplare stammen von den Caraibischen Inseln Santa Lucia und St. Vincent; das Hamburger Museum besitzt ein Männchen aus Mexico.

2. Subfam. Urodacini Poc.

Scorpioniden mit nur 2 Seitenaugen. Cauda mit nur einem Mittelkiel unterseits in allen Segmenten, ohne Dorn unter dem Stachel. Oberkiefer ohne Zahnbildung an der Unterseite. Finger der Palpen auf der Schneide mit vielen gedrängten, gegen die Spitze zu zweireihig oder selbst einreihig werdenden Körnchen besetzt (Fig. 8) und hier namentlich innen mit etwas stärkeren Außenkörnchen versehen. Hand wenig breiter als hoch, schmäler als die Länge der Hinterhand, meist deutlich

glattkielig oder -kantig. Alle Caudalkiele deutlich entwickelt. Endtarsen unterseits mit 2 Reihen von je 7—10 Dornen. Am Grunde der Endtarsen nur innenseits ein Dorn.

Von dieser Unterfamilie waren bisher 3 Gattungen beschrieben: Urodacus Pet., Joctonus Thor. und Jodacus Poc. Letztere Gattung ist vom Autor selbst später (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII, p. 320) zu Gunsten der Gattung Urodacus wieder eingezogen; die Aufstellung der Gattung Joctonus aber beruht lediglich auf einem Irrthum, indem Thorell versehentlich 2 mittlere Caudalkiele für seine Originalexemplare annahm, während in Wirklichkeit nur einer vorhanden ist. Die Unterfamilie enthält daher zur Zeit nur die eine Gattung Urodacus, welche der Hauptsache nach auf Australien beschränkt ist.

1. Gattung **Urodacus**.

Charakter der Subfamilie.

Bis vor Kurzem kannte man nur den U. novae hollandiae Pet., mit dem sich dann weiter der Thorell'sche Joctonus manicatus und wahrscheinlich auch dessen J. orthurus als synonym erweist. Erst Pocock war es vorbehalten, uns mit einem ganzen halben Dutzend neuer Arten bekannt zu machen, die alle im Wesentlichen denselben Verbreitungsbezirk mit U. novae hollandiae bewohnen.

Die Unterschiede, welche Pocock für seine Arten anführt, sowie die Untersuchung des mir zu Gebote stehenden Materials von im Ganzen 28 Exemplaren haben mich nicht überzeugen können, daß es sich bei der Mehrzahl der neubenannten Formen um wohl charakterisirte Arten handelt. So wird der U. excellens vornehmlich durch seine Größe, die geringe Kielung der Hand und die Glätte des Cephalothorax charakterisirt. Dazu ist zu bemerken, daß allerdings die 114 mm, welche dem U. excellens zukommen, auf ein geradezu riesenhaftes Exemplar eines alten Weibchens hindeuten. Aber gerade ein Merkmal des Alters pflegt es zu sein, daß die Kiele der Hand sich mehr und mehr runden und schließlich fast ganz verschwinden, wie dies schon bei viel jüngeren und kleineren Exemplaren zu beobachten ist. Ebenso verliert sich die Körnelung des Cephalotorax im Alter mehr und mehr, und ich habe vor mir ein 80 mm langes (d. h. 10 mm länger als der Pocock'sche Grenzwerth für diese Art) Weibchen von U. novae hollandiae, das auf jeder Seite des Thorax nur noch ganz einzelne winzige und obsolete Körnchen zeigt, im Uebrigen aber absolut glatt und glänzend ist. Auch jüngere Weibchen lassen oft die Körnelung des Thorax und namentlich die des Abdomens sehr weit zurücktreten,

während bei den Männchen eine stärkere Körnelung auch der Mittelparthien des Abdomens die Regel ist. Da auch die höhere Zahl der Haargruben (19 an der Unterhand, 15 an der Armunterseite) als zu variabel nicht sonderlich ins Gewicht fallen kann, so bleiben für U. excellens nur Altercharaktere übrig, und diese können ebensowenig wie eine etwas über das gewöhnliche Maaß hinausgehende Größe die Aufstellung einer eigenen Art rechtfertigen. Nicht viel anders steht es mit dem U. abruptus Poc., den er selbst später schon mit seinem U. Keyserlingii zusammengezogen hat. Die „hammer-shaped depression" am Hinterrande des Cephalothorax im Gegensatz zu der mehr „triangular depression" finde auch ich bei einigen Individuen mehr oder weniger scharf ausgeprägt, aber diese Individuen zeigen eine so absolute Uebereinstimmung in allen übrigen Merkmalen mit den in demselben Glase befindlichen Exemplaren, daß man an eine individuelle Variabilität des hinteren Cephalothoraxeindrucks und des Verhaltens der Augenhügelhälften zu demselben um so mehr zu glauben geneigt ist, als thatsächlich vom Hammerförmigen bis zum Dreieckigen alle Uebergänge sich nachweisen lassen. Endlich kann ich auch die stärkere Ausbildung des letzten Zahns der oberen Caudalkiele, die für U. armatus ♂ charakteristisch sein soll, als artbegründend nicht anerkennen. Zeigen doch die mir vorliegenden 28 Exemplare von Urodacus auch in diesem Punkte eine solche Variationsweite, daß ich eine complete Stufenreihe vom nicht oder kaum hervortretenden Endzahn bis zum starken, schräg nach oben ansteigenden Dorn zu bilden im Stande wäre. Dabei scheint es, als wenn die Verschiedenheit in der Ausbildung dieses Dorns nicht oder doch nicht ausschließlich als Geschlechtscharakter aufzufassen ist, da bei einigen Weibchen ebenfalls ein stärkeres Hervortreten des Enddorns beobachtet wurde. U. Woodwardii soll zwischen U. novae hollandiae und abruptus stehen und sich von ersterer Art durch größere Glätte und gerundetere Stirnloben unterscheiden, von letzterer durch den Mangel eines Enddorns in den oberen Caudalkielen, d. h. also durch Merkmale, die ich als beständige nicht zu erkennen vermag. Die geringen Differenzen, welche Pocock für die Längen- und Dickenmaaße der einzelnen Caudalglieder zu einander zwischen U. novae hollandiae und Woodwardii aufführt, sind ebenso wenig geeignet, seiner Ansicht eine feste Basis zu schaffen.

Es sind dann endlich von Pocock noch zwei Arten beschrieben, die er anfangs als Gattung Jodacus abtrennte, und die in der That eine selbständige Species zu bilden scheinen, nämlich U. Darwinii und planimanus. Beide sind charakterisirt durch die von obenher plattgedrückte Oberhand, deren Innenfläche mit der äußeren Fläche

der Oberhand nicht einen stumpfen, sondern einen rechten Winkel bilden soll. Ich muß zwar darauf aufmerksam machen, daß der ganze Unterschied im Wesentlichen darauf hinausläuft, ob der „Nebenkiel" der Innenfläche der Oberhand stärker oder schwächer hervortritt, und daß ich in dieser Hinsicht eine ziemlich weitgehende Variation beobachtet habe; immerhin scheint die von Pocock geschilderte Abplattung der Innenfläche der Oberhand so typisch zu sein, daß die Aufstellung einer eigenen Art gerechtfertigt sein dürfte. Wenn aber des Weiteren die hierher gehörigen Formen in zwei Species getheilt werden, deren eine (U. planimanus) ein fein gekörntes Abdomen, 14 Kammzähne und starken Enddorn an den oberen Caudalkielen, deren andere (U. Darwinii) hingegen ein glattes Abdomen, 11 Kammzähne und keinen stärker hervortretenden Enddorn besitzt, so liegt es auf der Hand, daß es sich hier genau um diejenigen Geschlechtsunterschiede zwischen Männchen und Weibchen handelt, die auch bei U. novae hollandiae in die Erscheinung treten. Ich glaube daher nicht zu radikal vorzugehen, wenn ich, selbst gegen den brieflichen Widerspruch Pococks, den jüngst aufgestellten U. planimanus als Männchen zu U. Darwinii ziehe, zumal letztere Form von Pocock selbst als Weibchen erkannt wurde. — Wir würden es demnach mit 2 Arten von Urodacus zu thun haben, deren Unterschiede etwa folgendermaaßen zu formulieren wären:

A. Innenfläche der Oberhand in der Mitte mit einem deutlichen Nebenkiel und durch diesen zweiflächig. Außenfläche der Oberhand gegen die Innenfläche der Oberhand im stumpfen Winkel geneigt. Cauda nach dem Ende zu nicht oder kaum verschmälert. 1. U. novae hollandiae Pet., p. 20.

B. Innenfläche der Oberhand nur mit schwacher Andeutung eines verkürzten Nebenkiels, daher einflächig, fast eben und platt. Außenfläche der Oberhand gegen die Innenfläche im rechten oder fast rechten Winkel geneigt. Cauda nach dem Ende verschmälert. ..... 2. U. Darwini Poc., p. 23.

1. **Urodacus novae hollandiae** Pet.

1861 Urodacus novae hollandiae Pet. (Mon.-Ber. Berl. Akad. 1861, p. 511).
1876 Joctonus manicatus Thor. (Ann. Mag. [4] XVII, p. 14).
?1877 „ orthurus Thor. (Atti Soc. ital. XIX, p. 264).
?1888 Urodacus excellens Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] II, p. 170).
?1888 „ armatus Poc. (ibid., p. 172).
?1888 „ abruptus Poc. (ibid., p. 174).
?1891 „ Keyserlingii (ibid. [6] VIII, p. 245).
?1893 „ woodwardii Poc. (ibid. [6] XII, p. 322).

Die vorstehende Synonymie wird nach dem früher Gesagten einer weiteren Begründung kaum bedürfen. Hervorgehoben mag nur werden, daß mir die Originalexemplare von Joctonus manicatus Thor. von Seiten des Autors selbst in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt waren, und daß ich die Abweichung des U. orthurus in der Färbung und der geringeren Krümmung der Caudalseitenflächen nicht für ausreichend halte, um auf ihnen eine eigene Art zu gründen. Es erscheint jedoch nicht ausgeschlossen, daß der U. orthurus zur folgenden Art zu ziehen ist („latus superius manus parum convexum, costa humili laevi longitudinali").

Die Färbung des U. novae hollandiae ist ungemein variabel. Die gewöhnliche Farbe des Truncus ist braunroth, doch kann dieselbe einerseits ins dunkel Braunschwarze, andererseits ins Lehmfarbene, hell Scherbengelbe und Graugrünliche übergehen. Auch Fleckenzeichnungen können auf den Abdominalringen auftreten. Die Cauda ist in der Regel etwas heller rothbraun als der Truncus; ebenso die Arme und Hände. Die Kielleisten aller dieser Theile sind in der Regel durch dunklere Färbung — bis zu schwarz — markirt, doch kann dieselbe auch fehlen, z. B. bei ganz hellen und bei ganz dunklen Individuen. Die Blase ist von der Farbe der Cauda. Die Beine sind hellgelb, lehmgelb oder — bei dunklen Individuen — braun beraucht.

Der Cephalothorax zeigt in der Mitte des Vorderrandes einen mäßigen, fast halbkreisförmigen Einschnitt; die Stirnloben beiderseits sind gerundet; der Augenhügel liegt ein klein wenig vor der Mitte des Cephalothorax und ist von tiefer Medianfurche durchzogen, die sich nach vorn breit zum Stirnrande fortsetzt, hinter dem Augenhügel aber ganz seicht wird bis zum völligen Verschwinden, um dann in der Form eines an den Seiten etwas eingezogenen Dreiecks oder eines gestielten Hammers nach dem Hinterrande zu sich wieder zu vertiefen. Die Stirnloben und das ganze vordere Drittel des Cephalothorax bis zum Augenhügel sind in der Regel völlig glatt und glänzend, äusserst fein nadelstichig. Die Seitentheile der hinteren zwei Drittel sind hingegen meist mit feiner Körnelung besetzt, die beim Männchen auch die Mittelpartien hinter dem Augenhügel bedecken kann, während andererseits bei alten Weibchen jede Spur auch der seitlichen Körnelung vermißt wird. — Die Abdominalringe sind oberseits beim Männchen durchaus feinkörnig, auch auf der Mittelfläche, beim Weibchen hingegen vielfach völlig glatt und glänzend oder doch nur an den Seiten äußerst feinkörnig. Das letzte Rückensegment trägt 4 abgekürzte gekörnte Längskiele. Die Bauchseite ist glatt und glänzend; nur das letzte Segment mit 2 meist glatten, abgekürzten Längskielen.

Die Cauda ist durch scharfe Ausprägung der Kiele ausgezeichnet, deren Körnelung indeß weitgehende Verschiedenheiten bietet. Die Begrenzungskiele der oberen Längsfurche sind allerdings wohl in allen Fällen körnig entwickelt, bald feiner, bald gröber gesägt, bald mit stärkerem, bald mit kaum hervortretendem Enddorn des II—IV. Segmentes. Auch die oberen Lateralkiele sind in der Regel körnig, können jedoch zuweilen glatt sein. Im V. Segment ein in der Regel abgekürzter oder in unregelmässige Körnelung übergehender Nebenkiel; nur selten ist er ziemlich deutlich bis zum Grunde verfolgbar. Von den unteren Caudalkielen sind die des ersten Segmentes nur bei ganz jugendlichen Individuen gekörnt, im späteren Alter jedoch stets nur als glatte geschärfte Längskanten entwickelt. Des weiteren kann dann die Körnelung dieser drei Kiele im II., III., ja nicht selten auch im IV. Segment unterbleiben, so daß dann nur das V. Segment deutliche, meist sogar zackig entwickelte Körnchencristen aufweist. Im I. Segment findet sich an der oberen Lateralfläche regelmäßig noch eine meist gekörnte Nebenkriste; das Segment ist also neunkielig. Die Blase ist glatt, schlank und mit 4 flachen Längsfurchen versehen.

Der Oberarm ist auf der oberen Fläche mehr oder weniger körnig, mit deutlicher, gekörnter Vorder- und Hinterkante. Die Unterseite ist meist weniger gekörnt, bei älteren Individuen fast völlig glatt und entbehrt am Hinterrande einer scharfen Begrenzungskante. Der Unterarm ist unterseits glatt und trägt am Hinterrande eine Reihe von 7—11, bei U. excellens 15 Haargrübchen.

Die Hand ist meist mit deutlichen, aber stets glatten Kielen versehen; nur zuweilen und besonders im Alter können dieselben so sehr an Schärfe abnehmen, daß die Hand fast gerundet erscheint. Die Oberhand wird zunächst durch einen stark entwickelten „Fingerkiel" in Innen- und Außenfläche getheilt. Erstere ist wiederum durch einen meist etwas schwächeren „Nebenkiel" in zwei in sehr stumpfem Winkel gegeneinander geneigte Flächen getheilt, während die Außenfläche durch einen der Länge nach ausgebildeten kielartigen Wulst weniger deutlich geschieden ist und mehr als gewölbte Fläche sich darstellt. Die Innenhandfläche ist meist fein netzig reticulirt, selten ganz glatt. Die Unterhand zeigt am äußeren Seitenrande eine bis zum Grunde reichende Längsreihe von 7—10, selten bis 13 oder mehr, Haargrübchen. Die Körnelung der Finger ist in sofern variabel, als die mehrreihige Körnchenschicht des Grundes nach der Spitze zu in der Regel in zwei, zuweilen aber auch in nur eine Längsreihe sich verjüngt, abgesehen von den an der Spitze rechts und links auftretenden Außenkörnchen. Die Länge des beweglichen Fingers ist meist etwas größer, oder doch

so groß, als die der Hinterhand (1 : 0,8 bis 1 : 1,1). Das Verhältniß von Hinterhand zu Handbreite schwankt zwischen 1 : 0,7 bis 1 : 0,89. Größte absolute Länge von Finger, Hinterhand und Handbreite bei den vorliegenden Exemplaren: 12, 9,8 und 7 mm. Geschlechtsunterschiede an Finger und Hand wurden nicht bemerkt.

Die Schenkel sind feinkörnig oder fast glatt.

Das Sternum ist in seiner Länge sehr variabel, bald so lang, bald nur etwa halb so lang als breit. Die Zahl der Kammzähne schwankt in ununterbrochener Reihe von 10—22, und zwar gelten die Zahlen 10—13 oder 14 für die Weibchen, 15—22 für die Männchen. Die gewöhnlichste Kammzahl für das Weibchen ist 12, für das Männchen 15—18. Bei letzterem reichen die Spitzen der Kämme über das Coxalglied des IV. Beinpaares hinaus.

Der Truncus ist in der Regel etwas kürzer als die Cauda, auch beim Weibchen, doch kann bei letzteren auch das gegentheilige Verhältniß eintreten. Im Ganzen ergab sich ein Schwanken des Verhältnisses von Truncus zur Cauda von 1 : 0,8 bis 1 : 1,4. Die größte Gesammtlänge, die ich beobachtete, betrug 80 (= 41 + 39) mm; das Pocock'sche Exemplar für U. excellens mißt sogar 114 mm.

Die Heimath des U. novae hollandiae ist Australien, und zwar scheint er im Norden, Westen und Süden bis nach Südosten (Victoria) vorzukommen. Pocock erwähnt eines Fundes von Ceylon, doch wird es sich hierbei lediglich um eine bei Scorpionen so häufige Verschleppung handeln.

2. U. Darwinii (Poc.).

1891 Jodacus Darwinii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] VIII, p. 245). ♀
? 1893 Urodacus planimanus Poc. (ibid. [6] XII, p. 321). ♂

Ueber vorstehende Art kann ich nicht aus eigener Anschauung urtheilen, doch scheint es mir nicht ausgeschlossen, daß dieselbe ebenfalls in den Formenkreis des U. novae hollandiae einzuziehen ist. Die Gründe, welche es mir wahrscheinlich machen, daß U. planimanus lediglich das Männchen zu U. Darwinii darstellt, habe ich bereits oben hervorgehoben.

In der Färbung dürfte ein Unterschied von U. novae hollandiae nicht existiren. Ebenso wenig in der Körnelung des Cephalothorax und der Rückenschilde, welche letztere beim Weibchen glatt, beim Männchen feinkörnig sind.

Die Cauda ist nach hinten verschmälert, etwas zusammengedrückt, dünn, mit fein gezähnelten Kielen und beim Männchen mit fein gekörnten Flächen. Die oberen Kiele beim Männchen (planimanus)

mit, beim Weibchen (Darwinii) ohne stärkeren Endzahn. Der einzige greifbare Unterschied von U. novae Hollandiae liegt, abgesehen von der Verschmälerung der Cauda, augenscheinlich in der größeren Abplattung der Innenfläche der Oberhand, die überdies zur Außenfläche im rechten Winkel gestellt ist. Die Zahl der Haargruben am Unterarm, wie an der Unterhand wird von Pocock beim Männchen zu 8—9 angegeben, während das Weibchen an der Unterhand 12 Haargruben zeigte.

Die Zahl der Kammzähne betrug beim Weibchen 11, beim Männchen 14, die Gesammtlänge des Körpers beim Weibchen 59, beim Männchen 64 mm.

Das Weibchen stammt von Port Darwin (Nordaustralien), das Männchen von Westaustralien.

3. Subfam. Scorpionini.

Scorpioniden mit nur einem Dorn am Grunde des letzten Tarsengliedes, mit gerundeten, am Rande bedornten Seitenlappen am Ende des letzten Tarsengliedes, welche die Basis der Klauen seitlich verdecken (Fig. 9—12). Jederseits 3 Nebenaugen. Stachel ohne Höcker am Grunde. Körnchen der Scheerenfinger der Hauptsache nach auf der Schneide eine einfache Reihe bildend, aber meist von einzelnen kleineren Seitenkörnchen flankiert und in Zwischenräumen durch größere Doppelkörnchen unterbrochen. Kämme mit wenigen, oft kaum deutlichen, kantigen Mittellamellen. Kammzähne wohl entwickelt. Sternum meist mindestens so lang als breit. Scheerenglieder des Oberkiefers unterseits ohne Zahnbildungen.

Als Gattungen dieser Gruppe, welche von Simon (Arachn. de France VII., p. 92) als Familie der Heterometridae [1]) zusammengefaßt wurde, sind zu nennen: Scorpio, Pandinus, Palamnaeus, Heterometrus, Miaephonus, Petrooicus (Oecopetrus), Mossamedes und Opistophthalmus. Von diesen ist Pandinus lediglich ein Synonym zum alten Gattungsnamen Scorpio, den zu verwerfen

[1]) Abgesehen davon, daß es sich lediglich um eine Unterfamilie, nicht um eine Familie handeln kann, scheint mir der Name insofern unglücklich gewählt, als er nicht die artenreiche Gattung Scorpio, sondern eine etwas abseits stehende, wahrscheinlich nur eine Art umfassende Gattung als Typus aufstellt.

ich jedoch mit Pocock (Ann. Mag. Natur. History 1888, p. 246) keinen genügenden Grund finde. Die Gattung Palamnaeus ist von Thorell lediglich auf Grund des etwas dickeren Handinnenrandes aufgestellt und schließt sich in allen ihren Merkmalen so sehr an die Gattung Scorpio (namentl. Sc. bengalensis) an, daß ich es richtiger halte, sie einzuziehen. Haben mir doch mehrfach Exemplare von „Palamnaeus" vorgelegen, bei welchen der Handrand völlig die Schärfe echter Scorpioarten zeigte, während andererseits Simon eine echte Scorpioart (Sc. bengalensis) wegen der geringeren Entwickelung des Handballens trotz seiner geschärften Innenrandkante der Hand der Gattung Palamnaeus eingeordnet hat. Das Merkmal, welches Pocock (Journ. Bombay Natur. History Soc. 1892, 22. Nov., p. 3) in den Vordergrund stellt, nämlich die Ausbildung der letzten beiden Zähne des beweglichen Oberkieferfingers in Form einer fast gleichzinkigen Gabel, ist nichts weniger als stichhaltig, da eine ganze Reihe von echten Scorpioarten (Sc. Swammerdami, westafr. Formen von Sc. africanus etc.) diese Bildung in annähernd gleicher Weise darbieten.

Die Gattung Heterometrus Ehbg., mit der typischen Art H. maurus, steht zwar ebenfalls der Gattung Scorpio sehr nahe, so daß Pocock sie mit letzterer vereinen zu sollen geglaubt hat; immerhin habe ich zum mindesten ein Merkmal aufgefunden, welches dieselbe von Scorpio zu trennen gebietet, wenn anders man nicht sämmtliche hierher gehörige Gattungen zu einer verschmelzen will: das ist die größere Dornenzahl an den Loben der Endtarsen. Wird diese Dornenzahl, welche bei der Gattung Scorpio fast ausschließlich jederseits 2, in seltenen Fällen 3 beträgt, nicht als wichtigstes Criterium der Gattung gewählt, so weiß ich in der That nicht, wie man des weiteren die Gattungen Petrochirus, Mossamedes, Opistophthalmus von Scorpio trennen kann, da das Zurückrücken der Augen auf den hinteren Abschnitt des Cephalothorax sich so allmählich vollzieht, daß eine scharfe Scheidung durch dieses Merkmal zur Unmöglichkeit wird, wie wir weiter unten sehen werden. Ich glaube also den Heterometrus maurus als Typus einer eigenen Gattung aufrecht erhalten zu müssen, zumal derselbe noch eine ganze Reihe weiterer specifischer Eigenthümlichkeiten aufweist, und ich füge so leider den schon jetzt geradezu verwirrenden Ansichten über die anzuwendende Nomenclatur der in Rede stehenden Gattungen eine neue hinzu, von der ich allerdings zu hoffen wage, daß sie auch bei künftigen Forschern als wohlbegründet sich bewähren möge. Eine Uebersicht der verschiedenen Ansichten über unsern Gegenstand giebt bereits Pocock in seiner oben citierten Arbeit (Ann. Mag. 1888). Ich setze sie hierher unter Hinzufügung der Auffassung Pococks und

meiner eigenen als Beispiel für die Schwierigkeiten, welche bei der verschiedenen Beurtheilung des Werthes der Gattungsmerkmale und der für die Nomenclatur anzuwendenden Regeln sich ergeben können:

Linné:	Scorpio	Scorpio	Scorpio.
Ehrenberg:	—	Heterometrus	Heterometrus.
Thorell:	Pandinus	Palamnaeus	Heterometrus.
Karsch:	Pandinus	Heterometrus	Scorpio.
Simon:	Scorpio	Palamnaeus	Heterometrus.
Pocock:	Scorpio	Heterometrus	Scorpio.
Kraepelin:	Scorpio	Scorpio	Heterometrus.

Die Gattung Opisthophthalmus ist bereits von C. L. Koch aufgestellt und durch die weit nach hinten gerückten Mittelaugen charakterisirt worden. Leider aber sind später verschiedene Zwischenformen beschrieben, welche eine lückenlose Reihe von den ausgesprochensten Opisthophthalmen bis zu normalen Scorpioarten, bei denen die Augen oft genau in der Mitte des Cephalothorax sitzen, darstellen. Es ergiebt sich dies auf das Unzweideutigste aus den von mir ausgeführten Messungen. Danach verhält sich die Entfernung vom Hinterrande bis Mittelaugen zu der vom Vorderrande bis Mittelaugen beispielsweise bei O. pallidipes wie 1 : 2,71, bei O. latimanus wie 1 : 2,45 bis 2,29, bei O. capensis wie 1 : 2,33 bis 1,8, bei O. pictus wie 1 : 1,66 bis 1,55, bei O. Anderssoni wie 1 : 1,54 bis 1,38, bei Mossamedes opinatus wie 1 : 1,33 und bei Miaephonus Wahlbergi wie 1 : 1,17 bis 1,16, wodurch dann die Augenstellung der typischen Scorpioarten erreicht ist (bei Sc. arabicus ist das in Rede stehende Verhältniß = 1 : 1,25). Es kann uns unter diesen Umständen nicht Wunder nehmen, wenn bei dem gänzlichen Mangel definirbarer Gattungsunterschiede allerlei Irrthümer sich eingeschlichen haben. So charakterisirt Thorell seine Gattung Ophisthophthalmus vornehmlich dadurch, daß die Mittelaugen „doppelt so weit“ vom Vorderrande als vom Hinterrande entfernt seien, während doch bei O. Anderssoni nur etwa das Anderthalbfache dieses Maaßes erreicht wird. Andererseits hat Karsch diesen selben Scorpion, den schon Peters als Heterometrus carinatus beschrieb, auf Grund der Augenstellung zur neuen Gattung Petrooicus erhoben. Der Miaephonus Wahlbergi Thor. könnte höchstens durch die Körnelung der Blase als Gattung abgetrennt werden, doch hat er dieses Merkmal mit Mossamedes gemeinsam, dessen Augenstellung, wie oben gezeigt, sich unmittelbar an die des O. Anderssoni und weiter des O. pictus anschließt. Der Hauptcharakter, welchen Simon für seine Gattung Mossamedes ins Feld führt, soll darin bestehen, daß der Kamm im basalen Drittel keine

Kammzähne trägt. Allein abgesehen davon, daß dieses Merkmal nur für die Weibchen, nicht aber für die Männchen paßt, ist dasselbe generisch in keiner Weise zu verwerthen, da bei Miaephonus Wahlbergi, wie bei O. pictus n. sp. die Kämme der Männchen ganz in derselben Ausbildung einen auffallend verlängerten Kammgrund aufweisen.

Es bleibt nach dem Gesagten kein anderer Ausweg, als die Gattungen Petrobius, Miaephonus und Mossamedes mit Opisthophthalmus zu vereinigen, letztere Gattung aber nicht sowohl durch die Stellung der Augen, als vielmehr durch die Bedornung der Tarsenendlappen und die schwache Ausrandung des Cephalothorax zu charakterisiren.

Nach diesen Gesichtspunkten erhalten wir dann folgende Bestimmungstabelle der Gattungen:

1) Seitenlappen des Tarsenendgliedes am III. und IV. Beinpaare jederseits neben den Borsten [1]) nur mit 2 (Fig. 9), sehr selten mit 3 Dornen (Fig. 10, 11). Blase unterseits fast stets gekörnt. Ausschnitt am Vorderrande des Cephalothorax groß. Seine Medianfurche nie nach vorn gabelig zum Rande verlaufend. Augen meist etwas vor der Mitte der Entfernung vom Ausschnittsgrunde bis zum Hinterrande. Hand häufig ohne oberen, aus dem unbeweglichen Finger zum Grunde verlaufenden Kiel.

1. Scorpio L., p. 28.

2) Seitenlappen des Tarsenendgliedes am III. und IV. Beinpaare jederseits mit 5 oder 4 (außen meist 4, innen 5) Dornen kammartig besetzt (Fig. 12, 13; 34—36). Blase unterseits oft glatt. Ausschnitt am Vorderrande des Cephalothorax mäßig oder fehlend. Medianfurche nach vorn oft gabelig (Fig. 33). Augen meist hinter der Mitte des Cephalothorax, oft weit nach hinten. Hand stets mit oberem, aus dem beweglichen Finger zum Grunde verlaufenden Kiel.

a. Vorderfläche des Oberarms nicht als deutliche, von gekörnten Kielen begrenzte Ebene entwickelt. Oberarm am unteren Hinterrande ungekielt. Letztes Bauchsegment mit 4 körnigen Längscristen; ebenso unterseits das I. Caudalsegment. Untere Seitencristen des V. Caudalsegments am Ende schlittenkufenartig nach außen und oben biegend und mit ihrem sägezähnigen Rande fast oder ganz die oberen Randcristen am Ende des Segments erreichend (Fig. 14, 15). Blase gekörnt. Tarsenendglied unter-

[1]) Bei einigen Arten der Gattung Scorpio ist die endständige Borste ziemlich stark, unterscheidet sich aber von den echten Dornen durch Länge und Biegsamkeit.

seits mit 2 regelmässigen Reihen von Dornen (beide Reihen mit gleicher Dornenzahl; Fig. 12, 13). Augen etwa in der Mitte des Cephalothorax.

2. Heterometrus Hempr. Ehbg., p. 73.

b. Vorderfläche des Oberarms eine ebene, von gekörnten Kanten begrenzte Fläche. Oberarm am unteren Hinterrande wenigstens zum Theil mit einer gekörnten Begrenzungskante. Letztes Bauchsegment selten mit Andeutung von Kielen. I. Caudalsegment kiellos, oder mit glatten nur etwas crenelirten Kielen. Untere Seitencristen des V. Caudalsegments nicht bis zu den oberen Randcristen des Segments aufbiegend. Blase glatt, seltener gekörnt. Aeußere Reihe der Dornen am Tarsenendgliede geringer an Zahl, als die Innenreihe, oft auf die Endloben beschränkt (Fig. 34—36). Augen oft weit nach hinten gerückt.

3. Opisthophthalmus C. L. Koch., p. 77.

1. Gatt. **Scorpio** L. emend.

Scorpioninen mit nur zwei, seltener drei, Dornen an jedem der beiden Endlappen des Tarsenendgliedes (Fig. 9—11). Daneben Borsten. Blase fast stets gekörnt. Ausschnitt am Vorderrande des Cephalotorax groß. Medianfurche nie nach vorn gegen den Ausschnitt hin gabelspaltig. Augen meist etwas vor der Mitte der Entfernung vom Hinterrande bis zum Grunde des Vorderrandausschnittes. Hand meist ohne oberen, aus dem unbeweglichen Finger zum Grunde verlaufenden Kiel.

Der Name Scorpio wurde von Linné (ebenso de Geer, Herbst u. A.) auf alle ihm bekannten Arten der Ordnung angewandt, wobei er in der Diagnose (Editio X Tom V., p. 2961) indeß ausdrücklich „Oculi octo“ als Gattungsmerkmal angiebt. Dem von Leach (Transaction Linn. Soc. XI, p. 391, 1875) für die achtaugigen Scorpione eingeführten Gattungsnamen Buthus, der dann von Hemprich-Ehrenberg (Symbolae physicae 1829—34), Koch (System der Arachniden 1837, p. 36) und Gervais (Insectes aptères III, pag. 50) adoptirt wurde, würde daher an und für sich eine Berechtigung überhaupt nicht zukommen. Da Leach aber als Typus seiner Gattung den B. occitanus (und zwar nur diesen allein) aufführt, der nicht 8, sondern 10 Augen besitzt, so konnte der Name Buthus im Sinne des Autors von Peters (Sitzungsber. Berl. Akad. 1861, p. 507 u. 513) für die dem B. occitanus verwandten Formen verwerthet werden, während nunmehr die Gattung Scorpio durch Simon (Arachnides

de France 1879 VII, p. 92) in dem auch von uns angenommenen Umfange festgelegt wurde. Daß die dann weiterhin von Thorell vorgenommene Namensänderung in Pandinus einem Bedürfnisse nicht entspricht, und daß auch die Gattung Palamnaeus nicht aufrecht zu erhalten, wurde bereits oben hervorgehoben.

Die Zahl der hierher gehörigen, bisher beschriebenen Arten mag gegen 40 betragen, deren Studium noch dazu durch eine geradezu verwirrende Synonymie erschwert wird. Eine systematische Bearbeitung der Gesammtgattung gehörte daher lange zu den frommen Desiderien. Ein Versuch von Karsch (Abhandl. Naturw. Verein Bremen 1887, p. 86) enthält nur die tabellarische Gruppirung von etwa ein Dutzend Arten; erst Pocock hat sich in zwei verschiedenen Abhandlungen (Ann. Mag. Nat. Hist. 1888 und Journ. Bombay Nat. Hist. 1892) dieser Arbeit unterzogen, deren Resultate in vieler Hinsicht mit den von mir erlangten übereinstimmen.

Nach meinen Untersuchungen wird sich die Zahl der bisher bekannten Arten auf 9 reduciren lassen, zu denen dann noch zwei neu zu beschreibende und einige Varietäten hinzutreten. Eine Kritik der sämmtlichen, bisher aufgestellten Arten an dieser Stelle zu geben, würde zu weit führen, doch habe ich mich bei der Besprechung der einzelnen Formen bemüht, die Richtigkeit der am Kopfe jeder Art zusammengestellten Synonyme zu beweisen. Daß trotz des umfangreichen Vergleichsmaterials und trotz der zahlreichen Originalexemplare, die ich untersuchen konnte, nicht alle Räthsel von mir gelöst worden sind, wird den mit der Schwierigkeit der Materie Vertrauten nicht Wunder nehmen.

Ehe ich nunmehr zur Besprechung der einzelnen von mir als berechtigt anerkannten Arten übergehe, fasse ich die Unterschiede derselben kurz in folgender Bestimmungstabelle zusammen:

A. Unterarm an der Unterseite mehr oder weniger gewölbt, ohne scharfen Hinterrandkiel und hier ohne regelmäßige, in 2—4 Reihen geordnete kraterförmige Haargrübchen. (Höchstens einzelne derselben einreihig am Rande. Fig. 18.) Ausschließlich asiatische Formen.

I. Innenrand der Hand dick, gerundet, nicht zusammengedrückt zugeschärft. Obere Handfläche entweder ganz glatt oder seicht flachgrubig reticulirt, meist mit Andeutungen stumpfer, glatter Längskiele. Unterarm mit großem Dorn am Grunde, meist sehr gestreckt, wie auch Hand und Finger. Oberer Endzinken des Oberkiefers bei verticaler Stellung des Thieres den unteren fast verdeckend, mit ihm gleich laufend

und eine fast gleichzinkige Gabel bildend (Fig. 21). Die Depression um den Augenhügel nicht in die hintere Medianfurche, sondern durch eine schräg auswärts ziehende Depression x förmig in das mediane Ende der hinteren geschweiften Querfurche übergehend (Fig. 20).

1. Sc. longimanus Herbst, p. 34.

II. Innenrand der Hand zusammengedrückt zugeschärft. Obere Handfläche körnig oder reticulirt, höchstens der Handballen fast glatt. Kiele — abgesehen vom Außenrandkiel — wenn vorhanden, lediglich durch Zusammenfließen gröberer Körnchenreihen gebildet. Dorn des Unterarms klein oder fehlend. Oberer Endzinken des Oberkiefers bei verticaler Stellung des Thieres den unteren meist nicht deckend, sondern in der Regel nur als tiefer stehender Zahn entwickelt (Fig. 22—24). Die Depression um den Augenhügel geht hinterwärts nicht oder nur undeutlich in die geschweiften hinteren Seitenfurchen über (Fig. 19).

a. Oberarm unterseits grobkörnig. I. + II. Caudalsegment so lang oder länger als der Cephalothorax. Dieser gleich den Dorsalringen des Abdomens auf der ganzen Fläche feinkörnig chagrimirt. Unterarm oberseits dichtkörnig. Hand grob kugelig-körnig, ohne von zusammenfließenden Körnchen gebildeten Nebenkiel. Kammzähne 17—20. Größte Breite der Hand in der Höhe der Handwurzel. Innenrand der Hand aus herzförmigem Grunde fast gerade zum beweglichen Finger verlaufend. Hintere Seitenfurche des Thorax ohne Verbindung mit dem Ende der Medianfurche. Endzinken der Oberkiefer ziemlich parallel (Fig. 24). Truncus meist rothbraun, mit gelben oder lederbraunen Beinen.

2. Sc. Swammerdami (Sim), p. 42.

b. Oberarm unterseits glatt (höchstens eine Körnchenreihe am Hinterrande). I. + II. Caudalsegment meist kürzer als der Cephalothorax. Dieser oft nur an den Seiten körnig, und dann mit glattem „Spiegel“ auf den Flächen vor den Augen. Unterarm oberseits glatt oder feinkörnig. Hand kugelig-körnig oder reticulirt, zuweilen mit Nebenkielen. Kammzähne 9 — 17. Oberer Endzinken des Oberkiefers zahnartig, den unteren nicht verdeckend (Fig. 22).

α. Obere Handfläche fast in ganzer Ausdehnung mit isolirten, glänzenden und meist halbkugeligen, scharf umgrenzten Buckeln besetzt, die nur auf dem inneren Handballen zuweilen zusammenfließen.

1. Beine hellgelb. Truncus gelb-roth bis rothbraun. Letztes Bauchsegment ungekielt; I. und II. Caudalsegment unterseits fast glatt, Kiele kaum schwach angedeutet. Außenseits über dem Seitenrandkiel der Hand meist (aber nicht immer) ein mehr oder minder entwickelter, aus zusammenfließenden Körnchen gebildeter Nebenkiel, der die Oberhand ziemlich scharf in Außen- und Innenfläche theilt (Fig. 37). Kammzähne 13 — 18. Winkel des Kammgrundes 110 — 120° (Fig. 28). Stirnlobus körnig, meist auch die ganze Thoraxfläche. Innenrand der Hand fast halbkreisförmig, größte Handbreite daher etwa in der Mitte der Handfläche.

3. Sc. fulvipes (C. L. Koch), p. 44.

2. Beine dunkel pechbraun oder grün; Truncus meist pechbraun bis schwarz. Letztes Bauchsegment mit zwei glatten Längskielen; I. und II. Caudalsegment unterseits mit deutlichen glatten Kielen und vertieften Flächen. Keine Nebenkiele; Oberhand daher eine einheitliche, convexe Fläche bildend. Kammzähne 11 — 14, selten bis 17. Winkel des Kammgrundes meist 140° oder fast einen gestreckten Winkel bildend (Fig. 29). Stirnlobus meist glatt, ebenso der größte Theil der Cephalothoraxfläche. Innenrand der Hand aus gerundetem Grunde oft fast gradlinig zum unbeweglichen Finger verlaufend und dann die größte Handbreite nahe dem Grunde der Hand.

4. Sc. ceylonicus (Herbst), p. 46.

β. Obere Handfläche nicht mit glänzenden, runden, isolirten Buckeln besetzt, sondern entweder reticulirt, oder mit flachen, eingestochen punktirten und vielfach aneinanderstoßenden, von der Grundfläche wenig scharf sich abhebenden, mannigfach gestalteten Wulsten besetzt.

1. Hand schmal, mit nur schwach herzförmigem Grunde und wenig entwickeltem Ballen, ½ bis ¾ so breit als die Länge des beweglichen Fingers, mit flachen, eingestochen punktirten Wulsten besetzt. Stirnlobus meist glatt, nur zuweilen etwas gröber gekörnt. Fläche des Cephalothorax stets glatt. Winkel des Kammgrundes etwa 110° (Fig. 30). Beine gelb bis pechbraun, Hände und Truncus meist rothbraun, seltener dunkel grünbraun.

5. Sc. bengalensis (C. L. Koch), p. 51.

2. Hand tief herzförmig, mit stark entwickeltem Handballen, $^3/_4$ bis fast so breit als der bewegliche Finger lang (bei erwachsenen Individuen), auf der Fläche meist durchaus netzig, mit tieferen oder flacheren Gruben zwischen dem zusammenhängenden Balkenwerk, selten mit etwas isolirteren und dann höckerig feinkörnigen Wulsten. Stirnlobus ziemlich stark gekörnt. Fläche des Cephalothorax meist nur mit kleinem, glattem „Spiegel“ oder ganz grobkörnig. Winkel des Kammgrundes etwa 130° und mehr (Fig. 27). Beine meist pechbraun, mit helleren Endtarsen. Hände dunkel pechbraun oder grün, selten bleich.

αα. Cephalothorax mit deutlichem, glattem Spiegel auf der Fläche. Rückenringe des Abdomens fast glatt oder nur mit einzelnen Körnchen am Hinterrande. Dorsalfläche der Cauda glatt. Kammzähne 12—16 (meist 13 oder 14). Dornen des Endtarsus innen 4 (seltener 5), außen fast stets 3.

6. Sc. indicus L., p. 53.

ββ. Cephalothorax auf der ganzen Fläche dicht grobkörnig; ebenso die Rückenringe des Abdomens in ihrer hinteren Hälfte. Dorsalfläche der Cauda ebenfalls dicht grobkörnig, Körnchen etwas gereiht. Kammzähne 10—11. Dornen des Endtarsus innen 5 oder 6, außen 4.

7. Sc. scaber Thor., p. 58.

B. Unterarm an der Unterseite mehr oder weniger flach, mit scharfem, glattem Hinterrandkiel und nahe desselben mit regelmäßigen, in 2—4 Reihen geordneten kraterförmigen Haargrübchen besetzt (Fig. 16; in Fig. 17 vergrößert). Fast ausschließlich afrikanische Formen.

a. Kammzähne 17—24. Endlappen des Endtarsus jederseits mit 3 gleich großen Dornen bis zur Vereinigungsstelle derselben an der Unterseite (Fig. 10, 11). Gesammtdornenzahl des Endtarsus an der Innenseite 6 oder 7, an der Außenseite 4 oder 5. Beine und Unterseite gelblich, Truncus rothbraun oder schmutzig scherbengelb.

α. Oberarm unterseits grobkörnig. Buckel der Handoberfläche wulstig, flach und verschmelzend, deutlich eingestochen punktirt. Kammzähne 22—24. Erster Dorn des Tarsenendlappens steht an der Spitze des Lobus (Fig. 10).

8. Sc. arabicus n. sp., p. 58.

β. Oberarm unterseits durchaus glatt. Buckeln der Handoberfläche meist kugelig-körnig, isolirt, glatt und glänzend. Kammzähne 17—21. Erster Dorn des Tarsenendlappens steht in der Mitte des Vorderrandes (Fig. 11). Innenrand der Hand fast halbkreisförmig, größte Breite der Hand wenig unter deren Mitte. . . . . 9. Sc. pallidus n. sp., p. 60.

b. Kammzähne 9—17, selten bis 20. Endlappen des Endtarsus mit nur 2 Dornen[1]) jederseits bis zur Vereinigung der Loben an der Unterseite. Gesammtdornenzahl des Endtarsus 4 (selten 5) an der Innenseite, 3 an der Außenseite. Beine lederbraun bis pechbraun, ebenso meist die Unterseite. Truncus meist dunkelgrün oder dunkel pechbraun.

α. Kammzähne 14—20, sehr selten bis 11 herab. Cephalothorax feinkörnig (mit bloßem Auge die Körnchen kaum sichtbar), meist mit glatter, spiegelnder Mittelfläche. Abdomen fast glatt oder feinkörnig. Obere Caudalkiele nur körnig, nicht dornspitzig, namentlich nicht im I. und V. Segment. Seitenflächen des IV. Segments stets mit Andeutung einer Körnchenreihe. Geschweifte Seitenfurchen des Cephalothorax oft nicht mit der Medianfurche sich verbindend. Letztere häufig triangelförmig zu einer „depressed Area" am Hinterrande sich erweiternd. Hand grobkörnig, netzig oder fast glatt, am Innenrande dornspitzig oder glatt.

10. Sc. africanus L. emend., p. 62.

β. Kammzähne 9—13, sehr selten bis 14. Cephalothorax und Abdomen oberseits dicht dornig-grobkörnig. Obere Caudalkiele, auch im I. und V. Segment, dornspitzig gekörnt. Seitenflächen des IV. Caudalsegments ungekörnt, höchstens etwas runzelig. Geschweifte Seitenfurchen des Cephalothorax verbinden sich meist mit dem Hinterrande der Medianfurche, indem sie in der Regel zwei körnchenbesetzte Buckel nahe dem Hinterrande umgreifen. Seltener die Medianfurche am Ende triangelförmig sich erweiternd. Hand grobkörnig, zuweilen etwas netzig, am Innenrande dornspitzig.

11. Sc. dictator Poc., p. 70.

---

[1]) Die zuweilen ziemlich starken, aber von den ersten Dornen immerhin durch geringere Dicke und größere Länge unterschiedenen Endborsten an der Spitze des Lobus sind nicht mit zu zählen.

1. **Scorpio longimanus** Herbst.

1800 Scorpio longimanus Herbst (Naturgesch. d. ungefl. Insect., Scorpione, p. 42, Tfl. 2, Fig. 1).
1829—34 Buthus (Heterometrus) spinifer Hempr. Ehbg. (Symbol. phys. II Arachn.), Tfl. 1, Fig. 2).
1838 Buthus costimanus C. L. Koch (Arachn. IV, p. 27, Fig. 266).
1839 Centrurus galbineus C. L. Koch (Arachn. IV, p. 110, Fig. 320) juv. (nach Karsch).
1872 Heterometrus megacephalus Sim. (errore), Etud. scorp. (Revue et magasin de Zool., Febr. 1872, p. 9).
1876 Palamnaeus angustimanus Thor. (Atti Soc. ital. XIX, p. 211).
1876 „ Petersii Thor (ibid., p. 214).
1876 „ laevigatus Thor (ibid., p. 221).
1877 Pandinus humilis Sim. (Soc. entom. France [5] VII, p. 94).
1879 Caucon galbineus Karsch (Münch. ent. Mitt. 1879, p. 14) juv. (nach Karsch.)
1878 Dacurus galbineus Karsch (ibid, p. 97).

Ich glaube mich überzeugt zu haben, daß in der That die sämmtlichen oben aufgeführten „Palamnaeusarten" (Thorell) zu vereinigen sind. Daneben werden wir weiter unten noch eine Reihe von Formen kennen lernen, die bisher ebenfalls als selbständige Arten angesehen wurden, denen ich vorläufig aber nur den Rang von Varietäten zugestehen möchte.

Der Scorpio longimanus ist von Herbst recht gut beschrieben und abgebildet; er repräsentiert ein ausgewachsenes Männchen unserer Art. Da indessen die Finger der Hände um einige Millimeter zu lang gerathen sind, auch die Linienführung in der Zeichnung des Unterarmes etwas kühn ist, so glaubte Thorell seinen Palamnaeus angustimanus von dem Herbst'schen longimanus um so eher verschieden, als für letzteren fälschlicher Weise Afrika als Vaterland aufgeführt wurde. In Afrika kommen aber „palamnaeusartige" Formen überhaupt nicht vor. Ich hege daher keine Bedenken, den Palamn. angustimanus Thor. dem Männchen von Scorpio longimanus Herbst zu identifizieren. Ein jüngeres Männchen derselben Art dürfte dann der Buthus spinifer Ehbg. sein, den ich im Berliner Museum zu vergleichen Gelegenheit hatte. Das Exemplar besitzt 18, 19 Kammzähne, nicht 20, wie Ehrenberg angiebt, und schließt sich hierdurch eng an die Variationsweite der Art an, bei welcher ich von 61 untersuchten Männchen in 83 % der Fälle 16—18 Kammzähne fand, darunter allerdings nur ein Exemplar mit 18, 18 Zähnen. Der Buthus costimanus C. L. Koch aus der Klugschen Sammlung hat mir ebenfalls zur Untersuchung vorgelegen. Das Thier besitzt 15, 16 Kammzähne und erweist sich nach den Verhältnissen von Länge der Hinterhand zur Handbreite als Weibchen und zwar als eines jener jüngeren Exemplare, bei welchem die Rippen der Handoberfläche noch ziemlich scharf hervortreten, die

Hand selbst aber noch nicht jene excessive Breite angenommen, wie sie für alte Weibchen charakteristisch ist. Schon Simon (Ann. Mus. civ. Genova XX, p. 361) vermuthet, daß Palamnaeus Petersii Thor. das Weibchen zu Sc. longimanus Herbst sein möge, und diese Vermuthung hat sich mir durch die Untersuchung eines außerordentlich reichen Materials bestätigt. Fast in allen den etwa 70 Gläsern mit „Palamnaeus", die ich zu durchmustern Gelegenheit hatte, fand ich schmalhändige longimanus und breithändige Petersii in wechselnden Verhältnissen von demselben Fundorte gemengt vor, während die jüngeren Individuen, namentlich die weiblichen, den typischen Buthus costimanus vor Augen führten. Ich stehe daher nicht an, den Buthus longimanus, spinifer und angustimanus als die Männchen, den B. costimanus und Petersii aber als die Weibchen — verschiedenen Alters — unserer Art in Anspruch zu nehmen. Der Palamnaeus laevigatus soll aus Neuholland stammen, wohin er vielleicht verschlagen wurde. Die sorgfältige Analyse auch dieses Thieres ergiebt kein einziges Merkmal, das nicht innerhalb der normalen Variationsweite des Formenkreises läge. Der Pandinus humilis Sim. ist nach der genauen Beschreibung (und dem Fundorte) sicher nichts anderes, als ein junges, nur 55 mm langes Exemplar unserer Art, bei dem der Innenrand der Hand noch nicht die typische Verdickung der älteren Individuen zeigt. Die drei noch weiter unten zu besprechenden P. Thorellii, P. liophysa und P. silenus endlich lassen zwar definirbare Charaktere erkennen, stehen aber immerhin der Hauptform so nahe, daß ich die Selbständigkeit dieser Arten bis auf weiteres bezweifeln möchte.

Wie aus dem Gesagten bereits erhellt, zeigt die Art in ihrer Gestaltung und Sculptur ziemliche Verschiedenheit, und namentlich Männchen und Weibchen sind im erwachsenen Zustande meist auf den ersten Blick zu unterscheiden.

Die Färbung des Truncus ist in den meisten Fällen ein dunkles Kastanienbraun, das aber einerseits ins Schwarze, andererseits ins Rothbraune übergehen kann. Garnicht selten sind dunkelgrüne Exemplare, während in anderen Fällen, namentlich bei jüngeren Exemplaren, die fast schmutzig ziegelrothe Färbung nur zum Theil durch braune Pigmentflecke überdeckt ist. Namentlich Beine und Blase sind heller rothbraun, letztere in der Jugend sogar meist hellgelb.

Was die Sculptur des Thorax anlangt, so wurde schon bei der Artunterscheidungstabelle darauf aufmerksam gemacht, daß die den Augenhügel beidseitig in rhombischer Form umziehende Furche am Hinterrande des Augenhügels nicht einfach mit der medianen, den Augenhügel durchziehenden Furche verschmilzt, sondern von der-

selben mehr oder weniger vollständig durch zwei die Medianfurche flankirende, meist gekörnelte Längsleisten getrennt bleibt, um sich durch eine deutliche xförmig nach außen biegende Depression mit den beiden tiefen und geschweiften Querfurchen des Hinterrandes in Verbindung zu setzen (Fig. 20). Durch diese fast stets scharf ausgeprägten Merkmale ist unsere Art auf den ersten Blick auch da zu erkennen, wo etwa die Charaktermerkmale der Hand uns im Stiche lassen. Die Fläche des Cephalothorax ist in der Regel in weiter Ausdehnung glatt und glänzend; nur die Seiten, etwa in der Höhe der Mittelaugen, und auch wohl der Vorderrand zeigen zerstreute Körnchen. In anderen Fällen aber gewinnen die Körnchen bedeutend an Ausdehnung und können schließlich fast die ganze Fläche bedecken, mit Ausnahme zweier glatter Flecken jederseits hinter den Mittelaugen. Aehnliches gilt von den Rückensegmenten des Abdomens, welche oftmals völlig glatt und glänzend erscheinen, dann an den Hinterrändern, namentlich an den Seiten, Körnchen zeigen, die im extremen Falle (Männchen von der Var. liophysa) eine völlige Chagrinirung der gesammten Flächen darstellen. Die Bauchsegmente sind glatt.

Die Cauda zeigt, wie dies bei allen Verwandten der Fall, deutliche Kielung der Segmente, die aber in den ersten Segmenten unterseits mehr durch glatte oder kaum gekerbte Leisten markirt ist, während im V. Segmente spitzige Dornenreihen an deren Stelle treten. Die Blase besitzt eine tiefe Median- und jederseits eine Lateralfurche auf der Unterseite. Die jene Furchen begrenzenden Wulste tragen namentlich nach der Basis zu mehr oder weniger ausgeprägte Höckerchen, die aber auch ganz oder zum Theil durch Haargruben ersetzt sein können. Auf diese Weise glaube ich einen ganz allmählichen Uebergang der gekörnten Blase bis zur völlig glatten (Weibchen von Var. liophysa) erkennen zu können. Von den Gliedmaßen sind die Oberkiefer stets durch die, eine Gabel mit zwei fast gleich langen, parallelen Schenkeln darstellenden Endzähne namentlich sehr scharf von denen des Scorpio indicus unterschieden (Fig. 21).

Der Oberarm ist scharf vierkantig, mit stark gekörnten, fast bedornten Rändern und fast glatter, meist nur mit einem größeren „Krater" und wenigen kleineren Körnchen besetzter Oberfläche Die Vorderfläche zeigt eine schräg die Fläche durchsetzende, mehr oder minder regelmäßig gestellte Dornenreihe. Der Unterarm trägt an der Vorderfläche einen größeren, grundständigen Dorn, der meist von einigen kleineren Zacken gefolgt ist. Die Länge von Oberarm und Unterarm ist sehr variabel; im allgemeinen erscheinen die der Männchen bedeutend

verlängert (größte bemerkte Länge beim ♀ 16 und 17 mm, beim ♂ 21 und 23 mm).

Die Hand ist von derjenigen der übrigen Scorpio-Arten fast stets durch die größere Dicke des stark zackig gekörnten Innenrandes unterschieden, doch sind mir mehrere männliche Individuen vorgekommen, bei welchen dieser Character keineswegs ausgeprägt war, die Hand vielmehr in Bezug auf die Zuschärfung des Innenrandes ganz derjenigen der übrigen Scorpio-Arten glich. Indessen ist die Hand der Männchen andererseits leicht durch die lange schmale Form, welche fast parallele Seitenränder aufweist, zu unterscheiden. Auch die Hand der Weibchen hat etwas typisches, schwer zu definirendes in ihrer Form, nähert sich indessen auffallend derjenigen von Sc. bengalensis, den man, trotz seines zugeschärften Handrandes, wohl hauptsächlich dieserhalb vielfach als einen „Palamnaeus" angesprochen hat. — Die Sculptur der Hand ist sehr verschieden und hängt namentlich auch von Alter und Geschlecht ab. Ganz junge Individuen zeigen eine völlig glatte Handfläche. Später treten mehr oder weniger entwickelte stumpfe Längskiele auf der Dorsalseite auf, und die scharf ausgeprägte zackige Körnelung des Handinnenrandes geht nach der oberen Handfläche zu ganz allmählich in eine seicht grubige Runzelung oder Retikulirung über, die aber im Alter fast gänzlich wieder verlöschen kann. Ebenso verlieren sich im weiblichen Geschlecht die Längskiele der äußeren Dorsalfläche mehr und mehr, bis kaum noch Spuren derselben in Form von schwachen Wölbungen oder Buckeln vorhanden sind. Wo die Retikulirung, die übrigens kaum je den ausgeprägt netzförmigen Character des Sc. indicus zeigt, fast völlig verschwunden ist, treten auf der somit glatt und glänzend gewordenen Oberfläche mit größerer Deutlichkeit 2 oder 3 Reihen eingestochener Punkte hervor, welche Simon für seinen Palamnaeus silenus specifisch erachtet, die aber hier nur wegen der völlig glatten Fläche etwas deutlicher in die Erscheinung treten. Die Unterseite der Hand zeigt zwischen zwei Längswulsten, die mehr oder weniger stark mit Körnchen besetzt sind, eine glatte breite Längsfurche; der Außenrand der Hand ist in allen Fällen leistenförmig gekielt.

Die Finger tragen je 4 in einander greifende Vorsprünge. Die Art der Körnelung der Schneide entspricht derjenigen der verwandten Species, d. h. eine Hauptlängsreihe, die in Staffeln zu den 4 großen vorspringenden und je durch 2 starke Körnchen markirten Höckern zieht, wird seitlich hie und da von vereinzelten schwachen Seitenkörnchen flankirt.

Große Zahlenreihen habe ich über die Längenverhältnisse der verschiedenen Handtheile gewonnen; es würde aber nur ermüden, wollte ich dieselben hier in extenso vorführen. Ich begnüge mich daher mit folgenden Daten. Die absolute Länge der Finger scheint bei Männchen und Weibchen die gleiche zu sein. Ich fand für beide als Maximum der Länge die Zahl 22 mm. Ebenso dürfte die absolute Länge der Hinterhand bei beiden Geschlechtern nur wenig differiren (♂ bis 11,2, ♀ bis 14 mm). In dem Längenverhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand war indeß eine geringe Verschiedenheit zwischen Männchen und Weibchen zu konstatiren. Es schwankte bei ersteren zwischen 1 : 0,8 und 1 : 1,05, während beim Weibchen die Zahlen 1 : 0,7 bis 1 : 0,93 beobachtet wurden. Weit mehr in die Augen fallend ist die Verschiedenheit der Geschlechter in Bezug auf die Länge der Hinterhand zu deren Breite. Hier fand ich beim Männchen ein durchschnittliches Verhältniß von Hinterhand : Br. = 1 : 0,53 (Schwankung: 1 : 0,48 bis 1 : 0,63), beim Weibchen hingegen = 1 : 0,73 (Schwankung: 1 : 0,65 bis 1 : 0,85). In allen untersuchten Fällen fand sich also kein einziges Männchen, welches in den in Betracht gezogenen Maßen mit einem Weibchen in Uebereinstimmung gewesen wäre. Nur bei jugendlichen Individuen scheint auch dieses Kriterium der Geschlechter im Stich zu lassen.

Von den Beinen mag nur erwähnt werden, daß die Zahl der Dornen an den Endtarsen innenseits 6 oder 7 beträgt, wovon regelmäßig 2 auf den seitlichen Endlappen entfallen. Am Grunde des Endtarsus können aber auch noch 1 bis 2 ganz kleine Spitzchen als verkümmerte Dornen zur Entwickelung kommen.

Die Zahl der Kammzähne schwankte bei 61 ausgesprochenen Männchen zwischen 14 und 18 und zwar fanden sich 21 mal: 15, 58 mal: 16, 38 mal: 17 und 5 mal 18 Kammzähne, so daß also in etwa 83% aller Fälle 16 oder mehr Zähne vorhanden waren. Bei 46 ausgesprochenen Weibchen ergab sich eine Variation von 12 bis 16 Kammzähnen, und zwar fand ich ein mal: 12, 4 mal: 13, 29 mal: 14, 49 mal: 15 und 9 mal 16 Kammzähne, so daß die Zahl 15 und weniger auf 90% aller Fälle zutrifft. Dabei ist noch zu bemerken, daß in der Regel die Kammzähne der Männchen beträchtlich länger sind (viel länger als die halbe Sternalbreite), als die der Weibchen, deren Zähne meist nur eine Länge von halber Sternalbreite zeigen. Auch dieses Merkmal dürfte indeß keine ausnahmslose Gültigkeit haben.

Die Unterschiede zwischen Männchen und Weibchen lassen sich nach dem Gesagten im allgemeinen etwa folgendermaßen formuliren:

Männchen: Hand schmal (bis 11 mm), ganz allmählich nach vorn sich verschmälernd, auch im Alter oberseits noch deutlich längskielig. Verhältniß der Hinterhandlänge zur -breite = 1 : 0,48 bis 1 : 0,62. Kammzähne meist 16 bis 17, viel länger als die halbe Breite des Sternums.

Weibchen: Hand breiter (bis 14 mm), nach vorn sich ziemlich stark verjüngend, am Grunde mit halb herzförmigem Lobus, meist nur in jüngerem Alter mit stärker entwickelten Kielen und Runzelung, später oft fast glatt. Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite = 1 : 0,65 bis 1 : 0,85. Kammzähne meist 14 oder 15, nur so lang, als die halbe Breite des Sternums.

Durch vorstehende Unterschiede habe ich in den meisten Fällen ein sicheres Urtheil über das Geschlecht eines Individuums gewinnen können. Nur ein Exemplar, abgesehen von indifferenten Jugendformen, ist mir in Bezug auf diesen Punkt auch jetzt noch räthselhaft (Ostindien, Kieler Museum). Es zeigt die Hände eines Weibchens mit einem Verhältniß der Hinterhand zur Breite = 1 : 0,83; die 16, 17 Kammzähne aber sind mächtig entwickelt und entsprechen durchaus denen eines Männchens.

Die Gesammtlänge erwachsener Thiere schwankt zwischen 100 und 140 mm. Truncus und Cauda differiren in ihrem Längenverhältniß nur um wenige mm, doch scheint diese Differenz beim Männchen des längeren Schwanzes wegen im allgemeinen etwas größer zu sein.

Als Heimath des Sc. longimanus haben wir vor Allem die großen Sundainseln Sumatra, Borneo und Java, nebst den benachbarten Eilanden (Bangka, Salanga, Billiton etc.) zu betrachten. Von den Philippinen sind mir nur zwei Fundorte (Manila für „Pandinus humilis“ und Mindanao) bekannt geworden. Auf dem Festlande Vorderindiens erstreckt sich das Verbreitungsgebiet von der Südspitze Malaccas (Singapore) in nordwestlicher Richtung bis Rangoon, von wo in das Innere von Hinterindien (Burma) und dessen Osten (Cochinchina Cambodja) augenscheinlich vicariirende Formen seine Stelle vertreten. Andere vereinzelte Fundortsangaben, wie Afrika für Kochs Buthus costimanus oder Neuholland (Palamnaeus laevigatus Thor.) sind entweder als Irrthümer oder als gelegentliche Verschleppungen anzusehen.

Als Subspecies der Hauptform, die zum Theil auch durch einen besonderen Verbreitungsbezirk ausgezeichnet erscheinen, glaube ich folgende aufführen zu sollen:

1. Scorpio longimanus Thorellii Poc. Diese Form, von der ich Exemplare nicht untersuchen konnte, soll sich nach Pocock (Ann. Mag. Nat. Hist. 1892, p. 40) von der Hauptform durch folgende Merkmale unterscheiden: Innenrand der Hand dick rundlich körnig (nicht dornig körnig), Blase von der Färbung der Cauda, selten etwas heller (bei der Hauptform hell rostgelb), Scheeren beim Männchen schmäler als beim Weibchen, Körper nicht über 115 mm lang (bis 140 mm bei der Hauptform). — Ich muß gestehen, daß diese Merkmale sehr wenig Ueberzeugendes für die Aufstellung einer eigenen Art besitzen. Der Innenrand der Hand variirt in seiner Körnelung ziemlich erheblich, so daß die Entscheidung, ob dieselbe mehr rundlich oder mehr dornig zu nennen, gewiß nicht immer leicht ist, und die Färbung der Blase finde ich bei zahlreichen Exemplaren der Hauptform durchaus nicht immer „clear ferrugineous". Die Behauptung Pococks, daß bei dem Weibchen der Hauptform die Cauda mehr als 3½ mal so lang sei, als der Cephalotorax, ist sicher nicht immer zutreffend. Was aber endlich das aus der Verschiedenheit der Geschlechter entnommene Merkmal anlangt, so weiß ich in der That nicht, wie Pocock für „Palamnaeus spinifer" — so nennt er unsere Hauptform — eine Gleichartigkeit beider Geschlechter proclamiren kann, da er selbst die Ansicht vertritt, daß P. longimanus und angustimanus als Männchen von P. spinifer in Anspruch zu nehmen seien. Freilich spricht er von einem möglichen „Dimorphismus" der Männchen; doch glaube ich die Sache auf Grund des mir vorliegenden Materials, in dem, wie schon früher bemerkt, in zahlreichen Fällen schmalhändige, mittelhändige und breithändige Exemplare von demselben Fundort bei einander waren, viel einfacher durch die Annahme erklären zu können, daß vornehmlich nur bei alten Männchen die Schmalhändigkeit besonders hervortritt. Die von mir angelegten Tabellen beweisen auf das klarste, daß die im Früheren angegebenen Schwankungen im Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite (1 : 0,48 bis 1 : 0,63) beim Männchen nicht stufenweise, sondern ganz allmählich durchschritten werden.

Nach dem Gesagten wird es nicht Wunder nehmen, wenn ich von einigen Exemplaren von Rangoon nicht mit Sicherheit anzugeben wage, ob sie dem Pocock'schen Sc. Thorellii angehören oder nicht. Da aber jener Autor ausdrücklich hervorhebt, daß die von ihm beschriebene Form ausschließlich auf Burma beschränkt und dort ungemein häufig sei, auch ohne Schwierigkeit von dem „Pal. spinifer", mit dem er bei Rangoon zusammen vorkommt, sich habe unterscheiden lassen, so glaubte ich wenigstens die Annahme einer besonderen Varietät nicht umgehen zu können.

Weit leichter zu definiren sind die beiden außerdem zu erwähnenden Formen „Palamnaeus liophysa“ Thor. und „P. silenus“ Sim.

2. Scorpio longimanus liophysa Thor. (= Palamnaeus liophysa Thor. Ann. Mus. civ. Genova 1886, XXVI., p. 415). Diese Form ist von dem echten Sc. longimanus ziemlich leicht durch die unterseits glatte Blase unterschieden, doch wurde schon früher hervorgehoben, daß auch bei der Hauptform jene Körnchen der Unterseite nur schwach entwickelt sein können, während andererseits die Männchen unserer Varietät (welche Thorell nicht beobachtete) ziemlich deutliche Spuren des Körnchenbesatzes, namentlich am Grunde, aufweisen. Das Merkmal kann daher als ein absolutes nicht angesehen werden. Wichtiger schon ist, daß mit dieser auffallenden Glätte der Blase zwei andere Merkmale in Correlation stehen, wie ich dies bei 5 mir vorliegenden Exemplaren constatiren konnte. Es sind dies die auffallende Netzadrigkeit der Hand, die auch bei alten Weibchen erhalten bleibt, und die starke Körnelung des Truncus, die beim Weibchen allerdings vornehmlich nur auf den Cephalothorax sich erstreckt, während beim Männchen auch die gesammte Fläche der dorsalen Abdominalsegmente dicht körnig chagrinirt erscheint. Diese drei Eigenthümlichkeiten im Verein geben den hierher gehörigen Formen in der That etwas typisches, und man würde wohl zur Aufstellung einer eigenen Art gelangen, wenn nicht jedes einzelne der aufgeführten Merkmale auch bei der Hauptform sich mehr oder minder deutlich entwickeln könnte. Es kommt hinzu, daß sämmtliche Exemplare aus einem Lande stammen (Sumatra), das als eigentliche Heimath auch des Sc. longimanus angesehen werden muß, und daß ich beispielsweise das eine der vorliegenden 5 Exemplare einem Glase entnahm, das außerdem 6 andere Individuen der Hauptform in demselben Stadium der Größe und Ausbildung enthielt. Immerhin betrachte ich die Frage nach der Artberechtigung des P. liophysa noch nicht als eine abgeschlossene.

Unterschiede in den Körper- und Extremitätenmaaßen sind mir nicht bemerkbar geworden; in Bezug auf die Zahl der Kammzähne darf jedoch erwähnt werden, daß sie bei beiden Geschlechtern, also auch beim Männchen, nur 13—14 betrug.

3. Scorpio longimanus silenus Sim. (= Palamnaeus silenus Sim. in Ann. Mus. civ. Genova 1884, XX., p. 361, = Heterometrus megacephalus Sim. [errore] in Revue et Mag. de Zoologie Februar 1872, p. 9). Ganz ähnlich wie bei der eben besprochenen Form liegen die Verhältnisse bei P. silenus Sim. Diese Form scheint in Cochinchina einen eigenen Verbreitungsbezirk zu besitzen, ist meist tiefschwarz (auch die Blase) und durch auffallend geringe Körnelung des Cephalo-

thorax und Abdomens ausgezeichnet. Ersterer erscheint fast auf der ganzen Fläche völlig glatt. Das eigentlich Characteristische der Form aber liegt in der Bildung der Hand, die nicht nur der Kiele und Runzelung fast völlig entbehrt und daher auf ihrer glatten Oberfläche die eingestochenen Punktreihen schärfer als gewöhnlich hervortreten läßt, sondern vor allem ein Verhältniß der Hinterhandlänge zu deren Breite zeigt, wie es bei der Hauptform in keinem einzigen Falle von mir beobachtet wurde. Bei letzterer hatten wir für jenes Verhältniß beim Weibchen die Zahlen 1 : 0,65 bis 1 : 0,85; die Breite der Hand war also selbst im extremsten Fall noch erheblich geringer, als die Länge der Hinterhand. Bei den 4 mir zu Gebote stehenden Weibchen von „P. silenus" ergeben sich nun als entsprechende Verhältnisse die Zahlen 1 : 1 bis 1 : 1,08, mit anderen Worten: Die Handbreite ist mindestens gleich der Länge der Hinterhand oder übertrifft dieselbe sogar fast um ein Zehntel. Es unterliegt keinem Zweifel, daß auch hier die Artberechtigung nicht wohl versagt werden könnte, falls in der That eine weitere Annäherung der Werthe 1 : 0,85 und 1 : 1 durch ausgedehntere Untersuchungen sich nicht ergeben sollte. Allein die schon bis jetzt constatirten Schwankungen dieser Maaßverhältnisse, verbunden mit der Thatsache, daß diese Cochinchina-Exemplare in allen übrigen Characteren (Form der Hand, Zahl der Kammzähne, Körnelung der Blase, Zahl der Tarsaldornen etc. etc.) eng an die Hauptform sich anschließen, mögen die vorläufigen Zweifel an der Selbständigkeit der Art rechtfertigen. Es kommt hinzu, daß die Männchen dieser Form mit ihrer jedenfalls schmäleren Hand möglicherweise von der Hauptform keinerlei Abweichungen zeigen.

2. **Scorpio Swammerdami** (Sim.).

1836 Buthus afer C. L. Koch (Arachn. III, p. 17, Fig. 175) ad partem.
1842 B. ceylonicus Koch (Arach. IX, p. 9, Fig. 698).
1872 Heterometrus Swammerdami Sim. (Rev. Mag. Zool. 1872, p. 56, Tfl. VI, Fig. 3).
1876 Pandinus asper Thor. (Etud. Scorp. in Act. Soc. ital. XIX, p. 199).
1879 Pandinus Kochii (Peters M. S.) Karsch (Münch. Ent. Mitt. 1879, p. 127).
1885 Scorpio lucidipes Sim. (Bull. Soc. Zool. France X, p. 38).

Daß C. L. Koch in der That, wie Pocock (Bombay Nat. Hist. Soc. Nov. 1892, p. 10) vermuthet, bei der Beschreibung seines B. afer vornehmlich den Scorpio Swammerdami vor Augen gehabt, scheint mir aus der Münchener Sammlung hervorzugehen, welche diese Art unter dem Namen B. afer aufweist. Auch die Annahme Pocock's, der B. ceylonicus Koch möge hierher gehören, scheint mir wohl begründet. Ich schließe mich daher in Bezug auf die Synonymik dieser Art durchaus den überzeugenden Ausführungen Pocock's

(Ann. Mag. Nat. Hist. 1890, p. 237 ff. und Bombay Nat. Hist. Soc. 22. Nov. 1892, p. 10) an, der überdies an dem reichen Material des Britischen Museums die Variationsweite der Art in Bezug auf Färbung und Längenverhältnisse der einzelnen Körpertheile erschöpfend behandelt hat. Ich kann mich aus diesem Grunde um so kürzer fassen, als mir nur 8 Spiritus-Exemplare zur Untersuchung vorgelegen haben.

Die Oberseite des Truncus variirt von gelbroth oder rothbraun bis zu dunkelgrün (Pocock), die Beine von hellgelb bis zu tiefem Braun. Ebenso die Blase und die Hände. Die Unterseite ist meist hell.

Die Augen stehen wenig vor der Mitte des Cephalothorax. Dieser ist nebst den Stirnloben meist auf der ganzen Fläche und namentlich auf den hinteren Parthien grobkörnig, so daß sogar oft der glatte „Spiegel" beiderseits vor den Mittelaugen fehlt, oder nur durch feinere und sparsamere Körnelung angedeutet wird. Die hinteren, geschweiften Seitenfurchen des Thorax stehen nicht mit dem Hinterrande der Medianfurche in Verbindung, sondern — durch eine seichte Furche — mit der Depression um den Augenhügel. Auch die Abdominalsegmente sind auf dem Rücken in ganzer Ausdehnung oder doch in der hinteren Hälfte körnig, bald feiner, bald gröber.

Die auffallend robuste Cauda, deren erste 2 Segmente zusammen mindestens so lang, meist aber länger sind, als der Cephalothorax (I. + II. Caudalglied : Thor. = 1 : 0,74 bis 1 : 1), übertrifft den Truncus stets an Länge und zeigt auf den oberen Caudalflächen in allen Segmenten deutliche Körnelung. Dasselbe gilt von den Seitenflächen. Die oberen Seitenkiele sind körnig, aber nicht dornspitzig entwickelt, und die Blase ist auch an den Seiten bucklig körnig.

Der obere Endzinken des Oberkiefers ist zwar kurz, aber mit dem unteren ziemlich parallel, so daß er ihn zum größeren Theile verdeckt (Fig. 24).

Der vierseitige Oberarm ist sowohl oberseits als unterseits dicht grobkörnig (Gegensatz auch zu den großen afrikanischen Arten!). Der Unterarm ist oberseits feinkörnig, unterseits gewölbt, ohne kieligen Hinterrand und nur mit einigen, meist obsoleten Haargrübchen besetzt.

Die mit großem Ballen versehene Hand besitzt ihre größte Breite in der Höhe der Handwurzel. Der Innenrand geht aus geschweiftem Grunde in eine fast gerade, zum Grunde des unbeweglichen Fingers verlaufende Linie über. Die Körnelung der Hand besteht in der Regel aus glänzenden, mehr oder weniger kugeligen, isolirten Buckeln, welche nicht, wie bei Sc. fulvipes, über dem Außenrandkiel zu einem unregelmäßigen Nebenkiel zusammenfließen. Bei älteren Exemplaren werden die Buckel glatter und können dann auch, namentlich

in der Mitte der Handfläche, zum Theil netzig mit einander verschmelzen. Das Verhältniß der Länge des Fingers zur Hinterhand schwankt bei den untersuchten Exemplaren zwischen 1 : 0,69 bis 1 : 0,79, das der Hinterhand zur Handbreite zwischen 1 : 1,2 bis 1 : 1,37. Die Hand ist also stets breiter, als ihre Länge bis zur Einlenkung des beweglichen Fingers. Als größte absolute Maaße für Fingerlänge, Hinterhand und Handbreite fand ich die Zahlen 19, 15 und 18 mm, doch können dieselben noch beträchtlicher sein, wie die Angaben Pocock's für die Handbreite (21 mm) andeuten.

Die Zahl der Dornen am Endgliede des IV. Beinpaares beträgt an der Innenseite meist 6 (seltener 5 oder 4, Fig. 9), an der Außenseite nur 4 (bei den afrikanischen Arten nur 3!), wobei in jedem Falle 2 auf den Endlobus entfallen. Die zuweilen ziemlich starke „Endborste" des Lobus ist hierbei nicht mitgerechnet.

Die Zahl der Kammzähne variirt zwischen 16 und 20. Die Zahl 16 habe ich selbst nicht beobachtet, doch giebt Simon sie an. Ich selbst fand bei 6 Exemplaren 1 mal 17, 2 mal 18, 1 mal 19 und 2 mal 20 Kammzähne. Der Winkel des Kammgrundes beträgt etwa 110 °. Die Medianfurche endigt vor der Spitze in einer erweiterten, rundlichen Grube.

Die Gesammtlänge des Thieres kann nach Pocock bis 176 mm (Truncus : Cauda = 78 : 98) betragen; das größte mir vorliegende Exemplar maß 156 mm (Truncus : Cauda = 71 : 85). Das Verhältniß von Truncus zur Cauda schwankt zwischen 1 : 1,1 bis 1 : 1,63, und zwar sind es namentlich die älteren Männchen, bei welchen die Cauda zu so beträchtlicher Länge heranwächst. Sonstige secundäre Geschlechtsunterschiede sind von mir nicht beobachtet worden.

Als Heimath des Sc. Swammerdami kennen wir die ganze Ostküste Vorderindiens, nördlich bis nach Bengalen hinein (Bardwan), südlich bis zur Südspitze und bis zur Insel Ceylon. Karsch giebt als Fundort des Berliner Exemplares Java an, doch handelt es sich vielleicht um eine Verschleppung oder einen Irrthum.

3. **Scorpio fulvipes** (C. L. Koch).

1838 Buthus fulvipes C. L. Koch Arachniden IV., p. 45, Fig. 278).
1887 Pandinus fulvipes Karsch (Abh. naturw. Ver. Bremen, IX, p. 68).

Wie es scheint, hat die vorstehende Art zur Aufstellung von Synonymen bisher keine Veranlassung gegeben. Da mir nur 4 Spiritus-Exemplare (und 4 trockene) zu Gebote standen, so vermag ich über die Variationsweite der Art nicht viel zu sagen und begnüge mich, in Kurzem die wichtigsten Merkmale zu rekapituliren.

Die Färbung der Oberseite ist gelbbraun, rothbraun oder dunkel lederbraun, ebenso die Cauda; die Blase gelb, wie die Beine und die ganze Unterseite. Die Hände zeigen wieder ein kräftigeres Rothbraun.

Am Thorax, dessen Hauptaugen etwas vor der Mitte sich befinden, ist der Stirnlobus meist deutlich körnig, ebenso die Seiten, während die Parthien rechts und links der Mittellinie fast glatt und eingestochen punktirt erscheinen. Auch das Abdomen trägt nur an den Seiten der Ringe deutliche Körnelung.

Die Cauda ist von gewöhnlicher Gestalt, nur mäßig entwickelt, so daß die Summe der beiden ersten Caudalglieder vom Thorax an Länge übertroffen wird (z. B. I. + II. Caudalsegment : Thor. = 11,5 : 14; 6,5 : 8,5 etc.). Die seitlichen oberen Caudalkiele sind gleich den oberen schwach kerbig gekörnt; die unteren Caudalkiele, namentlich die medianen, im I., II. und zum Theil auch im III. Segment kaum als schwache Kanten angedeutet, erst im IV. deutlicher und schwach körnig. Die oberen Caudalflächen tragen namentlich auf den Endsegmenten in der Regel einige Körnchen. Die Blase ist auch an den Seiten meist stumpfbuckelig körnig.

An den Oberkiefern ist der obere Endzinken nur als kurzer, den unteren nicht verdeckender Zahn entwickelt (Fig. 22).

Die scharf körnig umgrenzten Oberarme sind auf der Oberseite meist ziemlich dicht- und grobkörnig (mit Ausnahme des letzten Drittels), unterseits glatt, höchstens am Hinterrande mit einer unregelmäßigen Körnchenreihe. Der Unterarm ist oberseits feinkörnig, unterseits gerundet und am stumpfen Hinterrande nur mit einzelnen wenigen Haargrübchen besetzt.

Die Hand ist dicht mit isolirten, meist halbkugeligen, glänzenden Körnchen oder Buckeln besetzt, die an der Außenseite über dem Außenrandkiel in der Regel zu einem mehr oder weniger deutlichen, wulstigen und unterbrochenen, auch wohl zum Theil gedoppelten „Fingerkiel" zusammenfließen (Fig. 37). Auch die Unterseite der Hand ist vorn weitschichtig mit Kugel-Körnchen besetzt. Der Ballen der Hand ist ziemlich groß, sein Innenrand bis zum Grunde des unbeweglichen Fingers fast von halbkreisförmiger Form, so daß die größte Breite der Hand nicht über dem Grunde, sondern etwa in der Mitte der Hand liegt. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Länge der Hinterhand fand ich zwischen 1 : 0,74 und 1 : 0,87 variirend; dasjenige von Länge der Hinterhand zur Handbreite zwischen 1 : 1,1 bis 1 : 1,22, so daß also die Hand in jedem Falle breiter erscheint, als die Länge der Hinterhand. Als größte absolute Breite der Hand

ergab die Messung des größten Exemplares 11,2 mm, des kleinsten 5,8 mm. Das Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zur Breite der Hand schwankt zwischen 1 : 0,82 und 1 : 1.

Die Zahl der Dornen an den Endtarsen des IV. Beinpaares beträgt an der Innenseite 6 (seltener 5), an der Außenseite 4 (seltener 5), wobei in jedem Falle 2 Dornen auf den Lobus, die übrigen auf den Rest des Tarsengliedes entfallen.

Die Zahl der Kammzähne schwankt zwischen 14 und 16 (nach Pocock zwischen 13 und 18), und zwar fand ich 4 mal 14, 4 mal 15 und 6 mal 16 Kammzähne. Der Winkel des Kammgrundes beträgt 110 bis 120° (Fig. 28). Die Mittelfurche des Sternum endigt in rundlicher Grube vor der Spitze des Sternums. Die Gesammtlänge des Körpers schwankte zwischen 58 und 82 mm und geht nach Pocock bis etwa 100 mm. (Verhältniß von Truncus : Cauda = 31 : 27; 37 : 35; 39 : 43 mm oder in relativen Zahlen ausgedrückt = 1 : 0,9 bis 1 : 1,1).

Die Unterschiede der Geschlechter liegen nach Pocock vornehmlich in der größeren Länge der Cauda und der Kammzähne beim Männchen. — Am meisten Aehnlichkeit besitzt die Art mit dem sumatranischen Sc. pallidus, dessen unterscheidende Merkmale in der weiter unten gegebenen Beschreibung nachzulesen sind. Die gelbrothe Färbung hat er gemein mit Sc. bengalensis, Swammerdami und pallidus.

Die geographische Verbreitung der Art dürfte sich auf Java, einen großen Theil von Vorderindien (Malabar, Madras, Tranquebar) und vielleicht einen Theil von Hinterindien (Rangoon? Britisches Museum) erstrecken. Der Fundort Java wird von Pocock (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 1892 Nov., p. 13) mit Unrecht angezweifelt.

4. **Scorpio ceylonicus** Herbst.

? 1754	Scorpio indicus L. (Mus. Adolph. Frid., p. 84) ad partem.
? 1758	„ afer L. (Syst. nat. Ed. 10. I., p. 624) ad partem.
1778	„ indus de Geer (Mém., VII., p. 341).
1800	„ ceylonicus Herbst (ungefl. Insecten, IV., p. 83, Tf. V, Fig. 1).
1800	„ afer Herbst (ibid., p. 38, Tafel I, Fig. 1) ad partem.
1836	Buthus megacephalus C. L. Koch (Arachn. III., p. 73, Fig. 224).
1842	„ Caesar C. L. Koch (ibid. IX., p. 6, Fig. 692).
1880	Scorpio crassimanus, Becker (Ann. Soc. ent. Belg., XXIV., p. 140).
? 1892	„ phipsoni Poc. (Bombay, Natur. Hist. Soc. 1892, p. 13).

Die Synonymie gebe ich im Wesentlichen nach den Untersuchungen von Thorell, komme aber insofern zu einem anderen Resultat, wie dieser Forscher, der den Namen Sc. megacephalus vorzieht, als ich den von Herbst aufgestellten Sc. ceylonicus ohne

Bedenken mit dieser Form identificiren zu können glaube. Es bestimmt mich hierzu einmal der Umstand, daß thatsächlich bis jetzt auf Ceylon außer Sc. Swammerdami keine andere Scorpioart gefunden ist, sodann die Beschreibung von Herbst, welche namentlich in den beiden Punkten: „Kammzähne bis 17" und „Blase auffallend hellgelb" mit Entschiedenheit auf junge Exemplare der hier zu behandelnden Art hinweist. Daß diese Art, ähnlich wie Sc. Swammerdami, von den älteren Autoren consequent mit den großen afrikanischen Formen (Sc. africanus und dictator) verwechselt und zusammengeworfen ist, kann bei der überraschenden Aehnlichkeit mit jenen im Habitus wie in fast allen Einzelmerkmalen nicht Wunder nehmen.

Den Buthus Caesar C. L. Koch glaubt Pocock (Bombay Nat. Hist. Soc. 1892) neuerdings als selbständige Species hinstellen zu sollen, wie ich indeß glaube, mit Unrecht. Ich habe die Berliner Originalexemplare Koch's — Männchen und Weibchen — vor mir. Sie stimmen zunächst in keiner Weise zu der Beschreibung Pocock's (l. c. p. 16). Die Hand ist nicht gewölbter, als bei ceylonicus, sondern im Gegentheil ganz auffallend flach; die schmalste Weite der Hand (in der Höhe des Fingeransatzes) ist nicht größer als die Länge der Hinterhand, sondern kleiner (♂ 14,8 : 16,5) oder — beim Weibchen — nur ebenso groß (14,2 : 14,2). Die Cauda des Männchens ist nicht viermal, sondern nur 3,2 Mal so lang, als der Thorax (61 : 19) etc. Dabei will ich sehr wohl glauben, daß Pocock echte „B. Caesar" Koch vor sich gehabt hat; aber es kann nicht genug betont werden, daß alle jene Differenzen, die lediglich auf den verschiedenen Maaßverhältnissen beruhen, bei den ganz außerordentlichen, in jedem einzelnen Falle bei genügendem Material nachweisbaren Schwankungen in den Dimensionen für die Aufstellung selbständiger Arten nur von ganz untergeordnetem Werthe sind. — Ich habe mich dann bemüht, die Originalexemplare Koch's selbst artlich von dem mir zu Gebote stehenden ceylonicus-Material zu scheiden; allein ich bin zu einem negativen Resultat gelangt. Allerdings zeigt sowohl das Männchen wie das Weibchen des B. Caesar einen gekörnelten Stirnrand, während der von Sc. ceylonicus stets fast glatt ist, und die auffallend flache Hand erscheint am Handinnenrande viel mehr gerundet, als bei letzterer Art. Da aber die Körnelung der Stirn bei allen Arten variirt (z. B. sehr stark auch bei Sc. bengalensis), so ist diesem Merkmal ein specifischer Werth nicht beizulegen. Was aber die an Sc. fulvipes erinnernde Handform des B. caesar anlangt, so ließen sich bei dem mir vorliegenden Material von Sc. ceylonicus Mittelformen beobachten, welche allmählich zu dem fast geradlinigen inneren Handrande des

normalen Sc. ceylonicus überleiten. Da auch die Finger namentlich des Weibchens von B. caesar eine merklich geringere Kielung zeigten und die Hand gegen den außergewöhnlich breiten unbeweglichen Finger fast wie eingesunken erscheint, so wird man in etwas an jene eigenartige ostafrikanische Form des Sc. africanus erinnert, die Pocock seinerzeit als Sc. cavimanus beschrieben hat. Auch im letzteren Falle, wo die „Degenerationserscheinungen", wenn ich so sagen darf, viel krasser hervortreten, war ich nicht im Stande, scharfe, nicht durch Uebergänge verbundene Merkmale der beiden extremen Formen aufzufinden. Aus allen diesen Gründen, und weil im Uebrigen Sc. Caesar und ceylonicus nicht die geringsten Verschiedenheiten in allen übrigen Organen erkennen ließen, auch der Fundort für beide der nämliche ist, glaube ich sie als Synonyme bezeichnen zu müssen. Das ebenfalls von Koch stammende Exemplar des Münchener Museums zeigt unter der Etiquette B. Caesar einen ausgesprochen normalen Sc. ceylonicus. — Der Sc. phipsoni Poc. dürfte sich nach seinen Maaßen, der Zahl der Kammzähne, den gereihten Körnchen auf der Oberhand etc. lediglich als ein noch jugendlicher Sc. ceylonicus erweisen; jedenfalls finde ich weder in der ausführlichen Beschreibung, noch auch in der Bestimmungstabelle der indischen Arten auch nur ein einziges Merkmal angegeben, das nicht in die Variationsweite des Sc. ceylonicus fiele. — Vom Sc. crassimanus Becker vermuthet schon Thorell (Ann. Mus. civ. XXVI., p. 414), daß er mit B. Caesar Koch identisch sei, und auch mir hat es nicht gelingen wollen, irgend welche specifischen Unterschiede in der Diagnose zu entdecken.

Die Färbung dieses, namentlich auf Ceylon sehr verbreiteten Scorpions variirt wie die der verwandten Arten vom dunklen Pechbraun bis Schwarz oder Dunkelgrün zum Rotbraunen und — bei jüngeren Exemplaren — zum hell Grünlich-Gelben. Bei rothbraunen Individuen pflegt der Hinterrand der Abdominalringe heller gelb zu sein. Beine und Unterseite der Arme sind in der Regel etwas heller als der Truncus, ebenso die Unterseite, welche im vorderen Theil braun, im Abdominaltheil scherbenfarbig zu sein pflegt. Die Blase ist bei jungen Individuen stets hell schwefelgelb; später wird sie rothbraun oder noch dunkler, oft mit gelben Längslinien.

Der Thorax erscheint verhältnißmäßig flach. Er ist auf der Fläche bis zu den Stirnloben meist völlig glatt und glänzend, trägt also dann nur an den Seiten schwache Granulation. Charakteristisch namentlich ist — im Gegensatz zu Sc. indicus —, daß auch die Medianfurche vor den Augen nur äußerst selten von Körnchen flankirt

wird, in der Regel also als einfache, glatte Furche sich darstellt. Die Abdominalringe sind oberseits entweder völlig glatt, oder sie erscheinen am Hinterrande oder auf den Seiten feinkörnig.

Die Cauda zeigt in den ersten Segmenten unterseits die gewöhnlichen glatten, durch vertiefte Längsrinnen getrennten Kiele, die allmählich in gekörnte übergehen und im V. Segmente dornig werden. Die oberen Seitenkiele sind ebenfalls fast sämmtlich ungekörnt, und selbst die Rückenkiele, einschließlich derer des oberseits fast gerundeten V. Segments, erscheinen nur schwach kerbig und erreichen niemals den dornspitzigen Character, wie er namentlich für Sc. dictator Poc. so charakteristisch ist. Die oberen Flächen der Cauda sind meist glatt und ungekörnt, die Seitenflächen häufiger mit einzelnen Körnchen besetzt. Im V. Segment tritt der übliche abgekürzte Nebenkiel an den Seiten auf. Die Blase besitzt die 4 gewöhnlichen Körnchenreihen in stärkerer oder schwächerer Ausbildung; ihre Seiten tragen meist nur einige wenige Körnchen.

Von den Gliedmaßen zeigen die Oberkiefer am Ende nicht die Gabelbildung, wie Sc. longimanus, sondern der obere Endzahn steht, wie bei Sc. indicus, erheblich hinter dem unteren zurück, ihn höchstens am Grunde verdeckend.

Die vierkantigen Oberarme tragen auf der oberen Fläche meist nur wenige kraterförmige Körnchen, können aber auch stärker granulirt sein. An der Vorderfläche findet sich die Schrägreihe gröber, dornartiger Höcker; die Unterseite ist glatt. Der Unterarm ist auf der Vorderfläche kaum granulirt; am Vorderrande finden sich einige größere Dornen. Unterseits ist die Armfläche ziemlich eben und zeigt einen stumpfkieligen Hinterrand, der mit wenigen, unregelmäßigen und obsoleten Haargruben besetzt ist und so in etwas an das Charaktermerkmal der afrikanischen Formen (2—3 Reihen Haargruben am scharfkieligen Hinterrande) erinnert.

Die Hand ist bei älteren Individuen auf der oberen Fläche stets deutlich grobkörnig oder buckelig. Die einzelnen Buckeln sind glänzend, meist rundlich und nur wenig in einander fließend, aber zum Theil deutlich in Reihen geordnet, so daß oft genug der Anschein undeutlicher, in der Mitte der Handfläche verlaufender Längskiele hervorgerufen wird. In anderen Fällen fließen die Buckeln etwas mehr zusammen, namentlich auf der Mitte der Fläche; doch ist auch dann der typische Character an den Seiten immerhin so deutlich ausgeprägt, daß eine Verwechselung mit dem Sc. indicus oder bengalensis nicht wohl eintreten kann. Unterseits ist die Hand bei jüngeren Individuen fast glatt; bei älteren erscheint sie etwas schwach grubig

reticulirt und trägt, abgesehen von den meist gekörnelten beiden Längswulsten, nach dem vorderen Innenrande zu wenige grobe und feine Körnchen. Die größte Breite der Hand liegt unmittelbar über ihrer Ansatzstelle. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand entspricht ganz dem von Sc. indicus und schwankt zwischen 1 : 0,66 und 1 : 0,88. Größte absolute Länge des Fingers 20, der Hinterhand 15,5 mm. Das Verhältniß der Länge der Hinterhand zur Handbreite liegt bei jungen Individuen zwischen 1 : 0,84 und 1 : 1; bei älteren zwischen 1 : 1 und 1 : 1,29. Als Durchschnitt mögen auch hier die Zahlen 1 : 1,08 und 1 : 1,1 gelten. Die größte absolute Breite der Hand betrug 18 mm. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Handbreite schwankt zwischen 1 : 0,7 und 1 : 1.

An den Beinen sind sowohl Ober- als Unterschenkel in der Regel feinkörnig. Die Zahl der Dornen am Tarsenendgliede des letzten Beinpaares beträgt auf der Innenseite 5 oder 6 (wobei der sechste meist minimal ist), auf der Außenseite 4, von denen in jedem Falle 2 auf den Lobus, die übrigen auf die Unterkante des Tarsus selbst entfallen. Es unterscheidet sich hierdurch die vorliegende Art sowohl von dem Sc. indicus, wie von den großen dunklen afrikanischen Formen, welche fast ausnahmslos an der Außenseite nur 3 Dornen (innen 4, seltener 5) besitzen.

Die Zahl der Kammzähne, untersucht bei 29 Exemplaren, schwankt zwischen 9 und 17, und zwar wurden gefunden 1 mal 9, 2 mal 10, 8 mal 11, 17 mal 12, 19 mal 13, 9 mal 14, 1 mal 16 und 1 mal 17 Kammzähne. In Procenten ausgedrückt ergiebt sich, daß in 96 % aller Fälle die Zahl der Kammzähne nicht über 14 hinausgeht. Der Winkel des Kammgrundes ist meist auffallend groß, so daß er vielfach nur eine schwach gebrochene, fast einen gestreckten Winkel darstellende Linie bildet (Fig. 29). In anderen Fällen ist er geringer, dürfte jedoch kaum je unter 130 ° heruntergehen. Die Mittelfurche des Sternums endet nach vorn in einer rundlichen Grube, über welche sie sich nicht bis zum Vorderrande fortsetzt (Gegensatz zu den afrikanischen Formen).

Die Gesammtlänge des Körpers betrug im extremsten Falle 133 mm (Truncus : Cauda = 73 : 60). Das Verhältniß von Truncus zur Cauda schwankt zwischen 1 : 0,7 und 1 : 1,24.

Unterschiede der Geschlechter waren mit Sicherheit nicht festzustellen. Sie liegen, wenn vorhanden, wohl lediglich in der Zahl und Größe der Kammzähne, der Größe des Kammgrundwinkels und dem Längenverhältniß von Truncus zur Cauda. Ebenso wenig habe ich besonders zu characterisirende Varietäten beobachtet.

Sämmtliche mir zu Gesicht gekommene Exemplare stammen, soweit der Fundort überhaupt notirt war, von Ceylon. Pocock giebt indessen an, daß das Britische Museum auch Exemplare von beiden Indien besitze.

5. **Scorpio bengalensis** (C. L. Koch).

1842 Buthus bengalensis C. L. Koch (Arachn. IX, p. 3, Fig. 696).
1884 Palamnaeus bengalensis Sim. (Ann. Mus. civ. Genova XX, p. 360).

Die vorstehende Art zeigt in der geringen Entwickelung des Handballens namentlich beim Männchen und der damit in Verbindung stehenden Schmächtigkeit der Hände, wie nicht minder in der deutlicher als gewöhnlich ausgeprägten Verschiedenheit der Geschlechter unverkennbare Beziehungen zum Sc. longimanus Herbst, so daß uns seine Einreihung in die Thorell'sche Gattung „Palamnaeus" durch Simon nicht Wunder nehmen kann. Aber der Umstand, daß gerade das specifische Gattungsmerkmal für Palamnaeus, der verdickte Innenrand der Hand, bei unserer Art absolut nicht auftritt, läßt diese Einordnung als unthunlich erscheinen und führte mich, abgesehen von andern, früher erörterten Gründen, zur Wiedervereinigung der Gattungen Scorpio und Palamnaeus.

Im Ganzen haben mir von dieser Art 10 Exemplare zur Verfügung gestanden, davon 4 trockene aus der alten Münchener, von Koch bestimmten Sammlung.

Die Färbung der Oberseite des Truncus ist in der Regel leder- oder pechbraun bis rothbraun, doch gehören auch dunkelgrünbraune Exemplare nicht zu den Seltenheiten. Aehnlich gefärbt sind Cauda nebst Blase und Händen, während die Beine meist heller lederfarbig erscheinen. Die Unterseite ist meist ledergelb oder schmutzig scherbenfarbig.

Die Hauptaugen stehen etwas vor der Mitte des Cephalothorax. Letzterer besitzt meist fast glatte Stirnloben (mit nur vereinzelten schwachen Höckerchen am Vorderrande, selten grobkörnig) und eine meist glatte, eingestochen punktirte Mittelfläche, während die Seitentheile gekörnt sind. Die hinteren, geschweiften Seitenfurchen stehen mit dem Hinterrande der Medianfurche in Verbindung.

Die Dorsalringe des Abdomens sind auf der Fläche ebenfalls glatt und glänzend; nur die Seiten-, resp. Hinterränder besitzen schwächere oder stärkere Körnelung.

Die Cauda trägt auf ihren oberen Flächen zuweilen Körner, namentlich im IV. Segment; auch die Seitenflächen sind zum Theil körnig. Die Dorsal- und oberen Seitenkiele sind deutlich körnig

entwickelt, aber nicht dornspitzig. Die Länge der beiden ersten Caudalsegmente zusammen ist geringer als die des Thorax (Verhältniß von Caudalsegment I + II : Cephalothorax = 1 : 1,1 bis 1 : 1,2). Blase an den Seiten zerstreut körnig.

Der obere Endzinken des Oberkiefers ist kurz zahnförmig und läßt den oberen in ganzer Länge frei.

Der Oberarm zeigt in den proximalen zwei Dritteln seiner Oberfläche eine sehr dichte und grobe Körnelung, während die Unterseite glatt ist. Die Oberfläche des Unterarms ist ebenfalls meist dicht feinkörnig, vorn am Grunde mit einigen größeren Dornen besetzt, seine Unterfläche mit gerundetem Hinterrande und ohne regelmäßige Reihen von Haargrübchen.

Die Hand besitzt, wie schon hervorgehoben, beim Männchen einen nur wenig entwickelten Ballen; beim Weibchen ist derselbe größer und die Hand verhältnißmäßig breiter, wie schon Koch richtig erkannte. Die größte Breite der Hand liegt etwas über der Handwurzel. Die obere Handfläche ist über und über mit wulstigen, vielfach ineinanderfließenden, eingestochen punktirten Buckeln besetzt, die aber niemals das durchweg reticulirte Aussehen wie bei Sc. indicus, oder das flach grubige, wie bei Sc. longimanus, annehmen. In allen Fällen erscheinen die Buckeln der Fläche aufgesetzt, während bei Sc. longimanus die Fläche selbst seichte Gruben zu tragen scheint. Spuren von Handkielen habe ich nicht bemerkt, auch nicht von einem aus zusammenfließenden Buckeln gebildeten äußeren Nebenkiel, wie er bei Sc. fulvipes auftritt. Das Verhältniß der Länge von Finger zur Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,71 (Weibchen) und 1 : 0,92 (Männchen), das der Hinterhandlänge zur Breite zwischen 1 : 0,78 (Männchen) und 1 : 1,1 (Weibchen). Das Verhältniß von Fingerlänge zur Handbreite fand ich beim Männchen von 1 : 0,59 bis 1 : 0,66, beim Weibchen von 1 : 0,7 bis 1 : 0,78, so daß sich unsere Art durch die relative Länge des beweglichen Fingers zur Hinterhand und zur Breite von sämmtlichen übrigen Scorpioarten — mit Ausnahme des Sc. longimanus — ziemlich scharf unterscheidet. Als größte absolute Maße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite gebe ich die Zahlen 16,5, 14 und 11 (Weibchen).

Die Zahl der Dornen am Endtarsus des IV. Beinpaares beträgt 5 (oder 6) an der Innenseite, 4 (seltener 5) an der Außenseite, wobei in jedem Falle 2 Dornen auf den Endlobus entfallen. Die zuweilen ziemlich starke „Endborste“ des Lobus ist hierbei nicht mitgerechnet.

Die Zahl der Kammzähne schwankt zwischen 13 und 16, beträgt aber in etwa 90 % der Fälle 14 oder 15. Der Winkel des Kammgrundes ist etwa gleich 110° (Fig. 30). Die Mittelfurche des Sternums endigt in einer rundlichen Grube vor der Spitze.

Die Gesammtlänge des Thieres betrug bei dem größten Exemplar 102 mm (Truncus : Cauda = 49 : 53). Das Verhältniß zwischen Truncus und Cauda schwankt zwischen 1 : 1 und 1 : 1,3 (Männchen).

Als wichtigsten Geschlechtsunterschied habe ich bereits im Früheren auf die Verschiedenheit der Entwickelung des Handballens und der dadurch bedingten verschiedenen Handbreite bei Männchen und Weibchen aufmerksam gemacht. Auch die Zahl der Kammzähne (beim Männchen meist 15) und das Verhältniß von Truncus zur Cauda kommt hierbei in Betracht.

Als wesentlichste Unterscheidungsmerkmale der vorstehenden Art von dem verwandten Sc. longimanus mögen schließlich noch einmal zusammenfassend hervorgehoben werden: Hand mit scharfem Innenrande (dick und gerundet bei Sc. longimanus), oberseits mit wulstigen, aufgesetzten und zum Theil isolirten Buckeln (schwach netzig grubig bei Sc. longimanus), ohne Spur von Längskielen; Oberarm stark dichtkörnig (mäßig oder wenig bei Sc. longimanus); Unterarm oberseits feinkörnig, mit mehreren fast gleich starken Dornen am Vorderrande (glatt, mit dominirendem Grunddorn bei Sc. longimanus); oberer Endzinken des Oberkiefers zahnartig, den unteren nicht verdeckend (mit dem oberen parallel, ihn verdeckend bei Sc. longimanus); Depression um den Augenhügel nicht mit den hinteren Seitenfurchen des Thorax sich verbindend (durch x-förmige Furche in dieselben übergehend bei Sc. longimanus).

Die Heimath des Sc. bengalensis erstreckt sich von Britisch Birma (Rangoon etc.) durch Bengalen bis an den Südrand des Himalaya, wo mir im Westen Dehra Dun als westlichster Fundort bekannt ist. Auch im Himalayagebirge selbst scheint er vorzukommen.

6. **Scorpio indicus** L.

1748	Scorpio	indicus L. (Syst. natur. edit., VI., p. 68).
1758	„	afer L. (ad partem) Syst. natur. ed. X. et sequent.
1836	Buthus	cyaneus C. L. Koch (Arachn. III., p. 75, Fig. 225).
1838	„	heros C. L. Koch (Arachn. IV., p. 1, Fig. 253).
1838	„	defensor C. L. Koch (Arachn. IV., p. 3, Fig. 254).
1838	„	reticulatus C. L. Koch (Arachn. IV., p. 25, Fig. 265).
? 1841	„	setosus C. L. Koch (Arachn. VIII., p. 87, Fig. 657).

Ich habe den alten Linné'schen Namen voranstellen zu sollen geglaubt, da nach den Untersuchungen von Thorell (Atti Soc. ital. XIX., p. 204—11) wohl kaum ein Zweifel darüber sein kann, daß Linné in der That bei Aufstellung dieses Namens ein Exemplar unserer Art vor sich gehabt hat. Wenn er im weiteren Verlauf seiner Studien den Sc. ceylonicus Herbst (= Sc. megacephulus Koch) mit dieser verwechselt und schließlich sogar beide als Sc. africanus mit den afrikanischen Formen zusammengeworfen hat, so daß wir von der als Norm geltenden Editio X. des Systema naturae ausnahmsweise auf die Editio VI. zurückgehen müssen, so halte ich diesen Umstand nicht für so ausschlaggebend, daß man um dessetwillen den neuerdings von Thorell in den Vordergrund gestellten, sehr passenden Namen wieder aufgeben müßte.

Von den 5 Koch'schen Arten ist B. setosus ein Jugendstadium, das ich wegen der auf der Handfläche zusammen fließenden „Hohlpunkte" hierher ziehe [1]), während ich mich bei den 4 anderen Arten durch Besichtigung der Originalexemplare überzeugte, daß sie specifisch nicht von einander verschieden und lediglich als Synonyme für Sc. indicus zu betrachten sind. Für den B. defensor wird allerdings irrthümlicher Weise als Vaterland „America" angegeben, während B. heros (Mus. Erlangen) sich durch auffallende Pigmentlosigkeit auszeichnet.

Die Färbung dieses namentlich auf Java überall verbreiteten und ungemein häufigen Scorpions ist in der Regel kastanienbraun bis schwarzbraun, doch sind auch dunkel seegrüne Exemplare nicht selten. Bei jüngeren Individuen ist das dunkle Pigment der Oberseite namentlich auf den Abdominalringen meist noch nicht entwickelt. Dieselben erscheinen dann schmutzig scherbenfarbig, zum Theil schon mit dunklerer oder rothbrauner Fleckenzeichnung. Die Beine sind nach den Enden zu heller rothbraun, ebenso die Blase, welche indessen auch bei jüngeren Individuen nur selten jenes helle Schwefelgelb zeigt, das für die Jugendzustände des Sc. ceylonicus so characteristisch ist. Das völlig erwachsene Typexemplar für Buthus heros C. L. Koch ist monströser Weise durchaus hell scherbengelb, nur die Finger sind rothbraun.

Der Cephalothorax ist namentlich an den Seiten stets mit Körnchen von wechselnder Dichtigkeit und Größe besetzt. In vielen

[1]) Karsch (Abhandl. Naturw. Ver. Bremen IX., p. 67) identificirt die Art mit einer westafrikanischen Form und nennt dann in seiner Bestimmungstabelle die Hände „dicht und grob gekörnt". Die Koch'sche Ausdrucksweise scheint mir aber mehr für meine Auffassung zu sprechen.

Fällen aber erstreckt sich diese Körnelung mehr oder minder auch auf die Mittelfläche zu beiden Seiten der Hauptaugen, so daß dann schließlich nur mehr ein kleiner glatter, aber eingestochen punktirter Spiegel seitlich vor diesen Hauptaugen übrig bleibt. Characteristisch namentlich ist, daß die den Cephalothorax durchziehende Medianfurche vor dem Augenhügel von gekörnten Leisten flankirt wird (Gegensatz zu Sc. ceylonicus), während sie hinter dem Augenhügel mit der rhombischen Depression communicirt, welche den letzteren umgiebt (Gegensatz zu Sc. longimanus). Auch die Verbindung jener Depression mit den S-förmig geschweiften Hinterrandquerfurchen (Sc. longimanus) ist nur selten andeutungsweise erkennbar, während die letzteren mit aller Schärfe nahe dem Hinterrande des Cephalothorax in die bis hierher herabziehende Medianfurche einlaufen (Fig. 19).

Die Körnelung der Rückensegmente des Abdomens ist wenig entwickelt und läßt meist nur einzelne schwache Buckel an den Seiten der Segmente erkennen, oder die Flächen sind völlig glatt. Die Unterseite des Abdomens ist glatt und glänzend.

Die Cauda entspricht durchaus derjenigen der verwandten Formen. Auch hier sind die unteren Caudalkiele der ersten Segmente wenig entwickelt und glatt, um vom III. oder IV. Segment an deutlicher in Körnchen sich aufzulösen, die dann im V. Segment zu stachlichen Dornen werden. Die Flächen der Cauda, auch die dorsale, sind meist glatt oder kaum körnig, doch lassen sich in der Regel auf den Seitenflächen die sog. Nebenkiele in Form einiger in Reihe gestellter Körnchen nachweisen. Das V. Segment zeigt auf den Seitenflächen eine starke, gekörnte, etwa bis $^2/_3$ der Länge reichende Criste. — Die Blase, mit abstehenden steifen Borsten besetzt, trägt unterseits vier deutliche Reihen von Körnchen (auf den Seitenrändern der drei flachen, bandartigen Längsvertiefungen), doch können auch außerhalb dieser Reihen an den Seiten der Blase vereinzelt oder dichter stehende Körnchen entwickelt sein.

Von den Gliedmaßen zeigen die Oberkiefer in keinem Falle einen so vollständigen Parallelismus der beiden Endzacken, wie dies für Sc. longimanus charakteristisch; vielmehr steht der dorsale Endzahn stets erheblich hinter dem ventralen zurück, so daß er denselben — bei verticaler Stellung des Thieres in Augenhöhe — nicht zu verdecken vermag.

Die ebenflächigen, vierkantigen und an den Rändern gekörnten Oberarme tragen im extremsten Falle nur einen einzigen größeren „Krater“ unweit der Basis der oberen Fläche, sowie daneben ganz wenige kleinere Körnchen. Bei andern Individuen aber steigert sich

schrittweise dieser Körnchenreichthum, bis schließlich fast die ganze Fläche dicht mit groben und feineren Höckerchen besetzt erscheint. Die Vorderfläche wird in allen Fällen von einer mehr oder minder deutlich ausgeprägten Schrägreihe gröber, am Grunde haartragender Höcker durchquert; die Unterfläche ist glatt. Der Unterarm trägt an seiner scharfen Vorderkante einige basale Dornen, von denen aber keiner eine so dominirende Stellung gewinnt, wie dies beim Sc. longimanus die Regel. Der Hinterrand an der Unterseite ist nur im proximalen Theil etwas kielig. An seinem Rande finden sich nur einzelne zerstreute Haargrübchen.

Die Hand erscheint in der Mehrzahl der Fälle netzig grubig, d. h. ein netzig communicirendes, flache Gruben als Maschen zwischen sich lassendes und fein eingestochen punktirtes Leistenwerk überkleidet die ganze Dorsalfläche. Aber abgesehen davon, daß in der Jugend dieses Netzwerk erst ganz allmählich zur Ausbildung gelangt und im Alter, namentlich in der centralen Parthie der Hand, derart verschmilzt, daß Maschen zwischen demselben kaum mehr übrig bleiben, so wurde auch beobachtet, daß die sonst netzig verbundenen Leisten theilweise zu isolirten und mannigfach gewundenen Wülsten sich ausbilden, oder aber — bei jüngeren Individuen — auf und neben sich zahlreiche feinere Körnchen entwickeln, die der Handfläche ein höckeriges Aussehen verleihen. Es ist ungemein schwer, die Verschiedenheit der sich darbietenden Bilder durch Worte klar zu legen, nur die Photographie würde einigermaßen hierzu im Stande sein, doch würde auch hier es einer größeren Reihe von Bildern benöthigen, um die Gemeinsamkeit des Typus für alle diese Formen erkennen zu lassen. Die Unterseite der Hand ist — abgesehen von zwei eine rinnenförmige Vertiefung einschließenden Längswulsten — bald völlig glatt und glänzend, bald muschelig reticulirt, bald endlich mit buckelartigen Körnchen besetzt. Die Maaße der verschiedenen Handtheile habe ich an vielen Dutzenden von Exemplaren genommen. Danach schwankt das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand zwischen 1 : 0,68 und 1 : 0,87; als Regel ist 1 : 0,76 anzunehmen. Dabei wurde als größte absolute Länge des Fingers 18, der Hinterhand 15 mm gefunden. Das Verhältniß der Länge der Hinterhand zu deren Breite schwankte zwischen 1 : 0,95 (bei jugendlichen Individuen) und 1 : 1,2; als Mittel können die Zahlen 1 : 1,08 gelten. Die größte absolute Breite der Hand betrug 16 mm.

An den Beinen sind die Oberschenkel und Schienbeine meist außen mit feinen Körnchen besetzt. Die Zahl der Dornen am letzten Tarsenglied des IV. Beinpaares beträgt auf der Innenseite 4 oder 5,

von denen 2 auf den Endlappen (bis zur Vereinigung mit dem der Gegenseite unterhalb des Gehstachels) entfallen. Die Außenseite besitzt fast ausnahmslos nur 3 Dornen, doch wurde in 3 von etwa hundert Fällen auch noch ein vierter mehr an der Basis dieses letzten Tarsengliedes beobachtet. Neben den 2 Dornen tragen die Endlappen an ihrer äußersten Spitze noch je 2 stärkere Borsten, die aber von den eigentlichen Dornen sehr deutlich durch die geringere Dicke und die viel größere Länge unterschieden sind.

Die Zahl der Kammzähne wurde an etwas über 100 Individuen untersucht. Es ergaben sich 2 mal: 12, 12; 3 mal: 12, 13; 36 mal: 13, 13; 29 mal: 13, 14; 16 mal; 14, 14; 11 mal: 14, 15; 4 mal: 15, 15 und 1 mal: 14, 16 Kammzähne. Demnach kann man als normal die schon von Linné angegebene Zahl 13 ansehen, während wir andererseits eine Variationsweite von 12 bis 16 Zähnen zugeben müssen. In Procenten ausgedrückt, ergiebt sich, daß in 90 % aller Fälle die Zahl der Kammzähne nicht über 14 hinausgeht. Der Winkel des Kammgrundes (Fig. 27) beträgt in der Regel etwa 130 °, kann aber auch noch etwas größer sein, ohne indeß in die fast gestreckte Form des Grundes bei Sc. ceylonicus überzugehen.

Die Mittelfurche des Sternums endet nach vorn in einer rundlichen Grube (Fig. 25), über welche sie sich meist nicht bis zum Vorderrande fortsetzt (Gegensatz zu den afrikanischen Arten).

Die Gesammtlänge des Körpers fand ich im extremsten Falle zu 117 mm (Truncus : Cauda = 61 : 56), doch besitzen die meisten Exemplare eine weit geringere Größe.

Unterschiede der Geschlechter vermochte ich mit Sicherheit nicht festzustellen, weder in der Zahl und Größe der Kammzähne, noch in der Sculptur des Thorax oder der Form der Hände. Wohl wollte es mir scheinen, daß bei dem Weibchen die Cauda um einige mm an Länge hinter derjenigen des Männchens zurückstehe, und daß dieselben wohl kaum je mehr als 13 Kammzähne besitzen; zu einer irgend wie sicheren Unterscheidung der Geschlechter haben aber diese minimalen Differenzen in meinen Beobachtungen nicht geführt.

Das Vorkommen der Art scheint fast ausschließlich auf Java beschränkt, wo sie weit häufiger sein dürfte, als der dort ebenfalls heimische Sc. longimanus. Mir liegen Exemplare von fast allen Theilen der Insel vor. Augenscheinlich viel seltener ist das Thier auf Sumatra, dem Hauptverbreitungsgebiete für Sc. longimanus. Von dieser Insel (Deli) sind mir im Ganzen nur 2 Exemplare zu Gesicht gekommen. Das Britische Museum besitzt ein Exemplar von Ceylon, doch handelt es sich bei dem letztangegebenen Fundorte wohl nur um Verschleppung.

7. **Scorpio scaber** (Thor.)

1872 Scorpio afer Sim. (Revue et Mag. de Zool. 1872, p. 11.)
1877 Pandinus scaber Thor. (Atti Soc. ital. XIX., p. 202.)

Von dieser Art haben mir nur 2 Exemplare vorgelegen. Sie zeigt indeß namentlich in der Bildung der Hand so große Aehnlichkeit mit der vorhergehenden Art, daß es sich vielleicht nur um eine Varietät derselben handelt, und daß ein kurzes Hervorheben der wichtigsten Unterschiede genügen dürfte.

Färbung meist dunkel kastanienbraun oder dunkelgrün wie bei der vorigen Art.

Cephalothorax durchaus grobkörnig, ohne glatten Spiegel hinter der Stirn. Medianfurche wie bei der vorigen Art. Abdominalringe oberseits in ihrer Hinterhälfte dick buckelig grobkörnig. Unterseite glatt und glänzend.

Cauda wie bei der vorigen Art, aber die Dorsalflächen sämmtlich ebenfalls grob gekörnt, die Körnchen öfter fast reihig angeordnet. Blase wie gewöhnlich.

Oberer Endzacken des Oberkiefers zahnartig, den unteren nicht verdeckend. Oberarm, Unterarm und Hand wie bei der vorigen Art. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 0,7 bis 1 : 0,83, der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,94 (juv.) bis 1 : 1,15. Größte absolute Maße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 14,2, 10 und 11,5 mm.

Oberschenkel und Schienbeine ziemlich grobkörnig. Zahl der Dornen am Endtarsus des IV. Beinpaares unterseits außen 6 (selten 5), innen 4, von denen je 2 auf den Endlappen entfallen.

Zahl der Kammzähne 10—11 (Weibchen?). Kammgrund sehr gestreckt, etwa 145°. Mittelfurche des Sternum wie bei der vorigen Art.

Gesammtlänge des Truncus beim größten Exemplar 97 (Truncus : Cauda = 40 : 57) mm.

Der Sc. scaber scheint die vicariirende Form des Sc. indicus auf dem Festlande von Vorderindien zu sein. Die mir vorliegenden Exemplare stammen von Mangalore; nach Simon ist er namentlich häufig in Bengalen.

8. **Scorpio arabicus** n. sp.

Von dieser Art hat mir nur ein einziges Exemplar zur Untersuchung vorgelegen (Museum Göttingen).

Die Färbung des Truncus und der Cauda ist rothbraun, mit gelblichen Hinterrändern der Abdominalringe, der Beine gelb. Die Scheeren sind bis auf die dunklen Finger rothbraun; die Blase gelbbraun. Unterseite von der Farbe der Beine.

Die Hauptaugen stehen etwas hinter der Mitte. Die Stirnloben sind glatt, glänzend und eingestochen punktirt; nur die mediane Depression vor den Augen mit zerstreuten Körnchen besetzt. Uebriger Theil des Cephalotorax ebenfalls zerstreut feinkörnig, namentlich an den Seiten.

Abdominalringe glatt glänzend, nur an den Seiten feinkörnig.

Cauda mit körnigen Dorsalcristen und fast glatten oberen Seitencristen; Dorsalflächen namentlich des III. bis V. Segments mit groben Körnchen besetzt, stärker als auf den Seitenflächen. Summe der beiden ersten Caudalsegmente kürzer als der Thorax (Caudasegment I + II : Thorax = 14,5 : 16 mm). Blase auch an den Seiten dicht grobkörnig.

Oberer Endzinken des Oberkiefers anscheinend zahnartig, den unteren nicht verdeckend (wegen Abnutzung nicht klar erkennbar). Oberarm sowohl auf der oberen, wie auf der unteren Fläche dicht grobkörnig. Unterarm oberseits dicht feinkörnig, unterseits flach, am Hinterrande scharfkielig und hier mit 3 Reihen ausgeprägter Haargrübchen.

Hand mit ziemlich entwickeltem Ballen; ihre größte Breite wenig über der Handwurzel. Oberfläche dicht mit wulstigen, auf dem Ballen mehr oder weniger zusammenfließenden, nach den Fingern und außen mehr isolirten, eingestochen punktirten Buckeln besetzt, aus denen durch theilweise Verschmelzung zwei abgekürzte und undeutliche Nebenkiele oberhalb des Außenkiels sich entwickeln können (wie bei Sc. fulvipes). Unterseite auf den beiden Längswulsten mit je einer Körnerreihe, sonst nur nach innen und vorn zerstreut grobkörnig. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 0,68, der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 1,3, des beweglichen Fingers zur Handbreite = 1 : 0,92. Absolute Maße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 15, 10,2 und 13,8.

Zahl der Dornen an den Endtarsen des IV. Beinpaares an der Innenseite 6 (bis 7), an der Außenseite 4 (bis 5), wobei in jedem Falle drei Dornen auf den Endlobus entfallen, deren erster an der Spitze des Lappens steht (Fig. 10), im Gegensatze zu Sc. pallidus, wo alle 3 Dornen der Vorderkante des Lappens eingefügt sind.

Die Zahl der Kammzähne beträgt 22, 24, ist also höher, als bei irgend einer anderen Art der Gruppe. Der Winkel des Kammgrundes ist fast ein rechter oder wenig mehr. Die Medianfurche des Sternums endigt vor der Spitze in einer rundlichen Grube.

Die Gesammtlänge des Thieres beträgt 99 mm (Truncus: Cauda = 46 : 53). — Von den heller gefärbten indischen Arten, wie Sc. Swammerdami und fulvipes, unterscheidet sich unser Scorpion sofort durch die 3 Reihen Haargrübchen am Hinterrande des Unterarms. Von Sc. pallidus, mit dem er die 3 gleich starken Dornen am Tarsenendlappen gemein hat, durch die Stellung dieser Dornen, die stark gekörnte Unterseite des Oberarms, wie durch die niedrigen, verschmelzenden und Neigung zur Nebenkielbildung zeigenden Wulste der Handoberfläche.

Als Fundort der Art ist Homran (Arabien, Yemen) angegeben.

Die große Zahl der Kammzähne, wie die vermehrte Zahl der Dornen des Tarsenlobus und die Stellung der Augen hinter der Thoraxmitte erinnern in etwas an die weiter unten zu besprechenden ostafrikanischen Formen der früheren Gattungen Miaephonus und Mossamedes.

9. **Scorpio pallidus** n. sp.

Von dieser Art, welche möglicherweise bisher mit Sc. fulvipes verwechselt wurde, haben mir 4 Exemplare zur Untersuchung vorgelegen.

Die Färbung des Truncus oberseits ist schmutzig grünlich scherbengelb, mit etwas dunklerem, lederbräunlichem Vorderkörper. Die Cauda ist pechbraun, die Hand rothbraun mit dunkleren Fingern. Die Blase ist nicht gelb, wie bei Sc. fulvipes, sondern von der Farbe der Cauda, während die Beine hell lederfarbig braun erscheinen. Die Unterseite des Körpers ist hell.

Am Thorax, dessen Augen etwas hinter der Mitte liegen, sind die Stirnloben durchaus glatt und glänzend und gleich der ganzen Mittelfläche des Thorax sehr fein eingestochen punktirt. Nur an den Seitenrändern schwache Körnelung. Die Abdominalringe sind ebenfalls fast glatt, desgleichen die dorsalen Caudalflächen, welche nur im V. Segment einige Körnchen aufzuweisen pflegen. Im übrigen sind Cauda und Blase wie bei Sc. fulvipes (I. + II. Caudalsegment : Thoraxlänge = 9 : 11,5 resp. 6,5 : 8,5).

Am Oberkiefer ist der obere Endzinken mit dem unteren fast parallel, nur etwas kürzer, und verdeckt ihn daher zum größten Theile (bei verticaler Stellung des Thieres in Augenhöhe).

Der vierkantige Oberarm ist auf der Oberfläche mäßig granulirt, unterseits glatt. Der Unterarm ist auf seiner oberen Fläche fast ungekörnt; seine Unterseite ist flach, am Hinterrande scharfkielig und hier mit 3 Reihen sehr schön ausgeprägter Haargrübchen besetzt (Gegensatz zu Sc. fulvipes).

Die Hand hat ganz die Form derjenigen von Sc. fulvipes, besitzt also einen halbkreisförmigen Ballen und die größte Breite etwas unter der Mitte. Die Oberfläche trägt in gleicher Weise glänzend körnige Buckel, die auf dem Handballen ein wenig zusammenfließen, an der Außenseite aber keine Neigung zur Bildung eines wulstigen, über dem Außenrande liegenden Nebenkieles zeigen. Die Unterseite ist auf den beiden Längswulsten glatt und nur gegen den unbeweglichen Finger hin mit spitzen Körnchen besetzt. Das Längenverhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,72 und 1 : 0,79, entspricht also ziemlich genau dem von Sc. fulvipes. Dasselbe gilt von dem Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite, welches zu 1 : 1,1 bis 1 : 1,27 gefunden wurde. Die größten absoluten Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite waren 11 mm, 8 mm und 10,2 mm. Als Verhältniß von Finger zur Handbreite ergaben sich die Zahlen 1 : 0,82 bis 1 : 0,92.

In Bezug auf die Dornen des Endtarsus ist vor allem characteristisch, daß der Endlobus nicht jederseits zwei, sondern drei vollkommen gleichartig entwickelte Dornen trägt (Fig. 11), eine Eigenthümlichkeit, welche unter allen Scorpioarten nur noch einmal und zwar beim Sc. arabicus auftritt, bei dem jedoch die Stellung dieser Dornen eine andere ist (vergl. Bestimmungstabelle). Die Gesammtzahl der Dornen an der Innenseite beträgt daher zum mindesten 6, doch ist meist noch ein siebenter oder gar die Andeutung eines achten nachzuweisen. An der Außenseite finden sich 5, seltener nur 4 Dornen im Ganzen.

Die Zahl der Kammzähne scheint zwischen 17 und 21 zu variiren, und zwar fand ich einmal 17, 17, zweimal 18, 18 und einmal 21, 21 Kammzähne. Der Winkel des Kammgrundes ist fast ein rechter oder geht doch kaum über 100° hinaus. Das Sternum zeigt die rundliche Grube als Abschluß der Medianfurche.

Die Gesammtlänge des größten Exemplares betrug 73,5 mm (Truncus : Cauda = 38,5 : 35 mm).

Auffallendere Geschlechtsunterschiede habe ich nicht wahrgenommen.

Als Fundort dieser Art finde ich Baravez auf Sumatra angegeben. Es erscheint diese Heimath sehr plausibel in Hinblick auf das Vorkommen des im Habitus so gleichartigen Sc. fulvipes auf Java. Immerhin aber verdient es hervorgehoben zu werden, daß die vorliegende Art unter den asiatischen Formen die einzige ist, welche

das sonst ausschließlich für afrikanische Scorpioarten charakteristische Merkmal der mehrreihigen Haargrübchen am Hinterrande der Unterseite des Unterarms aufweist. — Die Exemplare sind Eigenthum des Hamburger Museums.

10. **Scorpio africanus** L.

1748 Scorpio africanus L. (Systema nat. Edit. VI, p. 68).
?1754 „ „ „ (Museum Adolphi Friderici, p. 84).
1764 Scorpio afer L. (Museum Ludovicae Ulricae) ad partem.
1836 Buthus afer C. L. Koch (Arachniden III, p. 17, Fig. 175) ad partem.
1842 „ imperator C. L. Koch (Arachn. IX, p. 2, Fig. 695).
1872 Heterometrus Roeseli Sim. (Revue et Magas. de Zool. 1872, p. 3) ad part.
1877 Pandinus africanus (L.) Thor. (Atti Soc. ital. XIX, p. 202).
1880 Scorpio Simoni Becker (Ann. Soc. ent. Belgique 1880, p. 137).

Es erscheint als eine fast unlösbare Aufgabe, den vorstehenden, in allen Sammlungen verbreiteten Scorpion mit einem Namen zu benennen, der allen Anforderungen entspricht. Linné scheint das Thier nur bei der VI. Ausgabe des Systema naturae wirklich vor sich gehabt zu haben, wo er ihm 18 Kammzähne zuschreibt. Im Museum Adolphi Friderici giebt er die Zahl der Kammzähne nur auf 13 an, doch würde auch dies noch mit den thatsächlichen Vorkommnissen bei unserm Scorpion in Einklang stehen. Schlimmer schon ist, daß er dann weiter in der Editio X und ebenso im Museum Ludovicae Ulricae verwandte indische Formen mit der ursprünglichen Art zusammenwirft, in der Editio X sogar ausschließlich Indien als Vaterland angiebt. Es müßte demnach strenge genommen nach den heute gültigen Regeln der Nomenclatur ein anderer Name an die Stelle des Sc. afer der Editio X treten, aber die Wahl wird durch allerlei Nebenumstände besonders erschwert. Buthus afer C. L. Koch ist gewiß nicht einwandsfrei, da dieser Autor zum mindesten den Sc. Swammerdami mit einbegriff; aber auch Scorpio Roeseli Sim. hat seine Bedenken, nicht allein weil Roesels Scorpion augenscheinlich ein Ostindier war (Insectenbelustigungen, p. 370) und kein Afrikaner, sondern weil Simon seiner neu aufgestellten Art (Etud. scorp. in Revue et Magas. de Zool. 1872, pag. 4) 10—17 Kammzähne vindicirt und somit nicht nur die vorstehende Art, sondern auch den Sc. dictator Poc., dessen Kammzahl in der That bis auf 10 heruntergeht, vor sich gehabt zu haben scheint. Der Vorschlag Pocock's, die vorstehende Art Sc. Roeseli Sim. zu nennen und den Sc. africanus oder afer als Synonym zu seinem Sc. dictator zu ziehen, ist demnach um so weniger befriedigend, als Linné in der That anfangs (1748) einen Scorpion mit 18 Kammzähnen vor sich hatte, und selbst die

später als typisch angenommenen 13 Kammzähne, wie wir weiter unten sehen werden, sowohl bei der vorstehenden Art, wie bei Sc. dictator gleicher Weise vorkommen können. Da nun die sonst noch etwa in Betracht kommenden Synonyme nicht für die typische Hauptform, sondern für mehr oder weniger ausgeprägte Abweichungen und Varietäten creirt sind, so bleibt in der That kein anderer Ausweg, als entweder einen ganz neuen Namen aufzustellen, oder aber, wie wir es bereits beim Scorpio indicus gethan, bis auf die Editio VI des Linné'schen Systema zurückzugehen und den ursprünglichen Namen Sc. africanus für unsere Art festzulegen. Auch Thorell kommt zu einem ähnlichen Schluß, glaubt aber die Editio VI vernachlässigen zu können und das Museum Adolphi Friderici als maaßgebend betrachten zu sollen. Wie wir oben sahen, sind aber gerade die „18 Kammzähne" der Editio VI noch ungleich eindeutiger für unsere Art, als die „13 Kammzähne" des Museums Adolphi Friderici. — Es wäre in hohem Grade zu wünschen, wenn der unglückselige Streit über die Nomenclatur der beiden häufigsten Scorpioarten jetzt endlich durch die kleine Concession des Zurückgehens auf die Editio VI erledigt würde. Passendere Namen, als die beiden von Linné zuerst gewählten, sind schwerlich aufzutreiben.

Als Varietäten des Sc. africanus habe ich am Schluß der Besprechung der Hauptform drei von Pocock neuerdings beschriebene Scorpione (Sc. cavimanus, viatoris und exitialis) aufgeführt, denen sich der Sc. bellicosus L. Koch anschließt. So sehr die extremen Formen dieser, wie es scheint, auf Ostafrica beschränkten Reihe auch von den typischen Exemplaren des Sc. africanus der Westküste abweichen, so hat es mir doch nicht gelingen wollen, auch nur ein einziges Merkmal aufzufinden, welches dieselben sicher und unter allen Umständen characterisirte. — Der Buthus imperator C. L. Koch ist ebenfalls bisher immer als selbständige Art angesehen worden, so namentlich von Thorell, Simon, Becker und Pocock. Ich kann mich dieser Ansicht nach Vergleichung zweier Exemplare dieser Form (darunter das Berliner Originalexemplar) mit dem gewöhnlichen Sc. africanus in keiner Weise anschließen und muß namentlich die ganze Reihe der von Simon (l. c. p. 5) und Becker (l. c. p. 138 ff.) aufgeführten Unterschiede als unwesentlich und durchaus in den Rahmen der normalen Variationsweite unserer Art fallend erklären. Als wichtigstes Merkmal für Sc. imperator gilt bekanntlich, daß das mittlere Seitenauge dem hinteren näher gerückt ist, als dem vorderen, während bei Sc. africanus das Umgekehrte der Fall sein soll. Ich habe mir nun die Mühe gemacht, etwa 30—40 Exemplare der letzteren Art auf ihre

Augenstellung genauer zu prüfen. Das Resultat war der Nachweis einer erheblichen Variation nach zwei Richtungen hin: Einmal in Bezug auf das Verhältniß der Zwischenräume zu der Größe der Augendurchmesser, und zweitens in Bezug auf das Verhältniß des Zwischenraums zwischen Auge 1 und 2 und Auge 2 und 3. In Betreff des ersteren Punktes stellte ich fest, daß die Zwischenräume bald nur halbe Augenbreite, bald ganze, bald sogar anderthalbfache besitzen, wobei ferner die Augen entweder gleich groß, oder das mittlere oder endlich das vordere das größte war. In Betreff des zweiten Punktes muß zugegeben werden, daß in der Regel das mittlere Auge dem vorderen mehr genähert ist, als dem hinteren: sehr häufig aber waren auch die Fälle, in denen diese Zwischenräume völlig gleich groß sich erwiesen. Bei einer solchen Neigung zur Variation in den betreffenden Verhältnissen kann es uns gar nicht Wunder nehmen, wenn nun schließlich auch Individuen existiren, bei welchen der hintere Zwischenraum sogar kleiner ist, als der vordere; es hieße aber, eigensinnig an einem ganz unwesentlichen Merkmal festhalten, wollte man gerade diesen Specialfall mit einem besonderen Namen belegen, während alle übrigen bemerkten Variationen der Augenstellung als unwesentlich ignorirt würden. — Der Sc. Simoni Becker ist nichts als ein echter Sc. africanus. Wollte man nach Art der von diesem Autor aufgestellten Tabellen Arten creiren, so würde ziemlich jedes Individuum sich hierzu geeignet erweisen.

Die Färbung des Sc. africanus ist dunkelgrün oder dunkel pechbraun auf der Oberseite. Die Beine sind dunkelgrün, pechbraun oder heller lederfarben; die Blase meist rothbraun. Vereinzelt sind mir auch hellere Individuen vorgekommen, bei denen namentlich die Hinterränder der Abdominalsegmente und Theile der Cauda scherbengelbe Färbung zeigten, während die Beine und Hände gleichfarbig matt rothbraun waren. Die unten näher zu besprechenden Varietäten zeichnen sich vielfach durch auffallend rothe Färbung des Handballens aus. Die Unterseite ist oft nur in den vorderen Parthien, einschließlich des Sternums, braun, während die Abdominalsegmente in diesem Falle statt des Braun ein schmutziges Scherbengelb zeigen.

Die Körnelung des Cephalothorax ist in jedem Falle außerordentlich viel feiner, als bei Sc. dictator und meist mit bloßem Auge kaum sichtbar, so daß die Fläche viel glänzender erscheint, als bei jenem. Im Uebrigen zeigt die Körnelung die verschiedensten Abstufungen, indem sie bald die ganze Oberfläche des Cephalothorax bis nahe dem Stirnrande fast gleichmäßig einnimmt, bald mehr und mehr auf die Seitenränder beschränkt ist und dann in den mittleren Parthien

jederseits der Augen und hinter dem Augenhügel große spiegelnde Flächen frei lassen kann. Die beiden geschweiften Seitenfurchen des Hinterrandes stehen häufig mit dem Hinterende der Medianfurche nicht in deutlicher Verbindung. In diesem Falle pflegt sich das Hinterende der Medianfurche triangelförmig zu erweitern, wobei die abgeschrägten Seitenflächen jederseits zu einer Firste ansteigen, welche diese „depressed Area" von den inneren Enden der Seitenfurchen abgrenzen. In anderen Fällen kommt diese „Area" nicht zur typischen Ausbildung: die Seitenfurchen verbinden sich dann (wie bei Sc. dictator) mit der Medianfurche, unter Umschließung eines viereckigen, gewölbten und nur nach der Medianfurche zu etwas einsinkenden Lobus, der sogar, wie bei Sc. dictator, mit Körnchen besetzt sein kann.

Die Dorsalringe des Abdomens sind ebenfalls viel feiner gekörnt, als bei Sc. dictator, und zeigen in der Regel einen glatten Mittelstreif, in dem kurze, buckelförmige Kielandeutungen vorhanden sind oder fehlen, während im Uebrigen die Körnelung sich auf die ganzen Segmente oder nur auf die Hinterränder erstrecken kann. Im letzten Segment treten jene 2 scharf ausgeprägten, scharf sägezähnigen Schrägleisten auf den Seitenbuckeln des Scorpio dictator meist nur als grobkörnige oder doch nur andeutungsweise reihenkörnige Höcker auf.

Die Cauda ist meist sehr robust. Die Länge der beiden ersten Caudalsegmente ist bei erwachsenen Individuen stets größer oder doch so groß, als die Länge des Cephalothorax. Jüngere Exemplare, etwa bis zu 100 mm Länge, machen allerdings hiervon eine Ausnahme. Ein 78 mm langes Individuum ergab beispielsweise als Verhältniß von Caudalsegment I + II : Thorax die Zahlen 10 : 12, d. i. = 1 : 1,2. Die oberen Cristen der Caudalsegmente sind nicht dornspitzig, wie bei Sc. dictator, sondern nur gekörnt, wie dies namentlich im I. und V. Caudalsegment zu typischer Verschiedenheit führt. Die oberen Seitenflächen tragen fast in allen Segmenten Reihenkörnchen oder Andeutungen derselben. Im IV. Segment wurden sie bei mehr als 40 Exemplaren in keinem Falle völlig vermißt, während sie bei Sc. dictator wohl fast ausnahmslos fehlen dürften. Die unterseits und oft auch an den Seiten gekörnte Blase variirt beträchtlich an Dicke, wie die folgende Art, bei welcher ich einige genauere Maaße über diese Verhältnisse gegeben habe.

Der obere Endzinken des Oberkiefers ist bei den westafrikanischen Formen dem unteren in der Regel derart parallel, daß — bei verticaler Stellung des Thieres in Augenhöhe — seine Projection in ganzer Ausdehnung auf die Fläche des unteren fällt. Bei den

ostafrikanischen Formen (vgl. unten) erscheint der obere Zinken meist nur als Zahn, dessen Projection über den Unterrand des unteren Zinkens hinausgeht.

Der Oberarm ist auf seiner oberen Fläche mehr oder weniger grobkörnig, zuweilen fast glatt. Die Unterseite ist glatt. — Der Unterarm besitzt am Hinterrande einen ziemlich scharfen Kiel und die üblichen 2—3 Reihen von Haargrübchen.

Die Hand ist ungemein breit, mit stark entwickeltem, fast halbkreisrundem Ballen. Die Körnelung der Oberfläche variirt außerordentlich. Bald sind die auf letzterer befindlichen Buckeln fast halbkugelförmig, glänzend und auf der ganzen Fläche — auch am Ballen — völlig isolirt, bald sind sie flacher, eingestochen punktirt, wulstförmig und mehr oder weniger netzig in einander fließend, bis schließlich im extremen Fall der Handballen kaum noch ganz seichte Unebenheiten auf der fast glatten Fläche erkennen läßt. Selbst bei dieser Stufe der Wulst-Verschmelzung ist übrigens der Innenrand der Hand noch immer mit dornartigen Zähnen besetzt, welche sich bis zu zwei Drittel Höhe des unbeweglichen Fingers fortsetzen, während bei den ostafrikanischen Varietäten der Handinnenrand wenn nicht durchaus, so doch an seinen unteren und oberen Parthien die Dornen in der Regel fast völlig vermissen läßt. Die Unterseite der Hand ist zuweilen fast ganz glatt und entbehrt dann der bekannten abgekürzten Längswülste. In andern Fällen sind sie vorhanden und auch gekörnt, wie die vorderen Theile unterhalb des unbeweglichen Fingers. Das Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zu der der Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,51 und 1 : 0,66; das Normale dürfte etwa 1 : 0,62 sein. Die Handbreite ist bei westafrikanischen erwachsenen Exemplaren stets grösser, als die Länge der Hinterhand. Als Grenzwerthe für das Verhältniß von Hinterhand zu Handbreite fand ich die Zahlen 1 : 1,1 (juv.) bis 1 : 1,9. Das Normale dürfte um 1 : 1,6 liegen. Bei ostafrikanischen Individuen ging das Verhältniß in einzelnen Fällen bis 1 : 0,89 herab. Als Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zur Breite der Hand ergaben sich die Werthe 1 : 0,66 (juv.) bis 1 : 1,07, im Mittel etwa 1 : 0,96; bei ostafrikanischen 1 : 0,6 bis 1 : 0,94. Als größte Maaße für die Länge des beweglichen Fingers, der Hinterhand und die Breite der Hand gebe ich die Zahlen 23 mm, 14,5 mm und 24,5 mm.

Die Zahl der Dornen am Endtarsus beträgt 4 oder 5 an der Innenseite, 3 an der Aussenseite, wobei in jedem Falle 2 Dornen auf den Endlobus entfallen.

Die Zahl der Kammzähne schwankt nach meinen Beobachtungen zwischen 13 und 18 (nach Simon 19), und zwar fand ich bei 42 Exemplaren zweimal 13, 13, zweimal 13, 14, viermal 14, 14, viermal 14, 15, sechsmal 15, 15, fünfmal 15, 16, dreimal 15, 17, sechsmal 16, 16, sechsmal 16, 17, dreimal 16, 18, zweimal 17, 17 und zweimal 17, 18 Kammzähne. In 92,8 % aller Fälle sind also 14 und mehr Kammzähne vorhanden; das Normale von 14—17 Kammzähnen findet sich bei 90,3 %. — Der Winkel des Kammgrundes beträgt etwa 100—110°. Die Medianfurche des Sternums setzt sich in der Regel über die rundliche Grube bis zur Spitze des Sternums fort (Fig. 25).

Das größte gemessene Exemplar hatte eine Gesammtlänge von 175 mm (Truncus : Cauda = 81 : 95). Das Verhältniß von Truncus zur Cauda schwankte zwischen 1 : 0,90 (juv.) und 1 : 1,35.

Hervorstechende Geschlechtsunterschiede habe ich nicht wahrgenommen.

Während die bisher besprochene Hauptform des Sc. africanus der Westseite des afrikanischen Continentes angehört, treten im Osten verwandte Formen auf, die zwar im Allgemeinen ein charakterisches Gepräge zeigen, nach dem mir vorliegenden Material aber ohne scharfe Grenze in die Hauptform übergehen.

Der erste, welcher einen derartigen Scorpion beschrieben hat, ist L. Koch (Aegypt. und abyssin. Arachniden, p. 1), der das bei Habab (nicht Cairo, wie im Texte steht) gesammelte Exemplar als Heterometrus bellicosus in die Wissenschaft einführte. Charakteristisch für dieses Thier, das ich im Berliner Museum zu sehen Gelegenheit hatte, ist die geringe Körnelung des Handballens und der völlig glatte Innenrand der Hand, wie endlich die kurze, zahnartige Entwickelung des oberen Endzinkens des beweglichen Oberkiefers, der den unteren Zinken fast völlig frei läßt. Die Zahl der Kammzähne beträgt 19,20. Ein diesem in allem Wesentlichen gleichendes Stück ist dann von Emin Pascha und Stuhlmann bei Mpapua gesammelt, während ein anderes, von eben daher und in demselben Glase befindlich, sich durch stärkere, netzig zusammenfliessende Körnelung des Handballens, geringere Handbreite und dornigen Innenrand der Hand (bis zum Grunde des beweglichen Fingers) unterscheidet. Ein drittes Exemplar von demselben Fundort gleicht wieder völlig dem Sc. bellicosus L. Koch, zeigt aber die eigenthümliche tiefe Depression der Handoberfläche am Grunde des unbeweglichen Fingers, wie sie für den von Pocock (Ann. Mag. Nat. Hist. 1888, p. 247) aufgestellten Sc. cavimanus

charakteristisch ist. Ich kann mich daher zunächst, bei der im Uebrigen vollkommenen Uebereinstimmung des Koch'schen Sc. bellicosus mit dem Sc. cavimanus Poc. — die Differenz der Kammzähne von 15 bis 19 oder 20 kann nicht ins Gewicht fallen —, bis auf weiteres nicht entschliessen, die Depression der Oberhand, die übrigens bei dem einen der Stuhlmann'schen Stücke immerhin schon leicht angedeutet ist, als arttrennendes Merkmal aufzufassen und glaube zum mindesten die Ansicht vertreten zu müssen, daß Sc. cavimanus und bellicosus vielleicht wohl verschiedenen Geschlechts, nicht aber verschiedener Art sind.

Bis soweit erscheint die Sache ziemlich einfach, und es würde nichts im Wege sein, beide Formen als Sc. bellicosus L. Koch auf Grund der oben aufgeführten Merkmale (glatter Innenrand der Hand, fast glatte Oberfläche der Hand, Oberzinken des Oberkiefers mit dem unteren nicht parallel) dem Sc. africanus als Art gegenüberzustellen, wenn mir nicht noch eine Reihe anderer Exemplare vorlägen, welche den Uebergang zu Sc. viatoris Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1890, p. 100) nicht nur, sondern auch zum typischen westafrikanischen Sc. africanus vermittelten. Die in Betracht kommenden Exemplare stammen theils von Gondar, theils von Kawende, theils aus dem Djurgebiet. Die Untersuchung dieser Thiere ergiebt einmal, daß der Innenrand der Hand ganz allmählich von dem dornenlosen in den dornigen Zustand übergeht, und daß selbst bei ostafrikanischen Thieren diese Bedornung nicht nur bis zum Grunde des unbeweglichen Fingers, sondern bis zu $^2/_3$ Höhe (wie beim typischen Sc. africanus) verlaufen kann. Es ergiebt sich ferner, daß die verhältnißmäßig glatte Ballenfläche mehr und mehr in die durchaus reticulirte des Sc. viatoris übergeht, ja daß andererseits (Djurgebiet) die Wulste der Fläche sich isoliren und abrunden und so das typische Bild der Handfläche eines westafrikanischen Sc. africanus darbieten können. Was endlich die zahnartige Ausbildung des oberen Endzinkens des beweglichen Oberkieferfingers anlangt, so habe ich sie lange als ein typisches und für eine Artunterscheidung brauchbares Merkmal angesehen, trotzdem die Divergenz beider Endzinken durchaus nicht immer in so hohem Maaße vorhanden war, wie ich gewünscht hätte (namentlich bei Exemplaren aus dem Djurgebiet). Als mir aber nach längerer Untersuchung ein Scorpion von Dahomey zu Gesicht kam, dessen Zinken durchaus nicht parallel waren, und der also die ausgeprägte Zahnbildung der ostafrikanischen Formen besaß, mußte ich die letzte Hoffnung, ostafrikanische und westafrikanische Formen artlich trennen zu können, als gescheitert betrachten und mich vor der Hand begnügen, die ersteren als Variationen dem westafrikanischen Typus anzureihen.

Ich muß gestehen, daß das Resultat meiner Untersuchungen mich selbst wenig befriedigt hat, denn es scheint keinem Zweifel zu unterliegen, daß der ostafrikanische Scorpion auch nicht annähernd die Größe und die robuste Ausbildung der Theile, namentlich der Cauda und der Scheeren, erreicht, als wie die Westafrikaner. Er macht geradezu einen degenerirten Eindrück, wie dies namentlich auch bei der cavimanus-Form hervortritt, die zweifellos uralte Exemplare repräsentirt. Sollte ich versuchen, die etwa anzunehmenden Formengruppen oder Varietäten des Sc. africanus näher zu präcisiren, so würde vielleicht folgender Vorschlag so lange zu billigen sein, als bis nicht durch ausgiebigeres Material weitere Gesichtspunkte gewonnen sind:

A. Körper im erwachsenem Zustande bis 175 mm lang, robust, die Summe der Längen der zwei ersten Caudalglieder grösser als die Länge des Thorax. Handoberfläche meist einfarbig, grobkörnig oder grobnetzig reticulirt, ihr Innenrand bis $^2/_3$ des unbeweglichen Fingers dornspitzig. Oberer Zinken des Oberkiefers mit dem unteren meist durchaus parallel, so daß seine Projection in ganzer Ausdehnung auf die Fläche des unteren fällt. Kammzähne 13—19. Westafrika. . . . . Sc. africanus typicus.

B. Körper im erwachsenen Zustande wenig über 100 mm lang. Cauda meist schmächtiger, ihre beiden ersten Glieder zusammen oft kürzer als der Cephalothorax. Handoberfläche meist am Ballen rothbraun, sonst dunkler, körnig, flach netzig oder fast glatt, ihr Innenrand glatt oder meist nur bis zum Grunde des unbeweglichen Fingers dornig. Oberer Zinken des Oberkiefers zahnartig, den unteren nicht verdeckend. Kammzähne 11—20. Ostafrika.

a. Handinnenrand völlig glatt und unbedornt. Handfläche breit (Hinterhand : Handbreite = 1 : 1,7), mit schwach reticulirtem oder fast glattem Ballen, oft mit großer, flacher Depression am Grunde des unbeweglichen Fingers (forma cavimanus). Kammzähne 14—20. . . . . Sc. africanus bellicosus L. Koch.

b. Handinnenrand etwas dornig (nur bis zum Grunde des unbeweglichen Fingers). Hand breiter oder schmäler, auf der Fläche mit niedrigem, maschigem Netzwerk. Kammzähne 11—14.
Sc. africanus viatoris Poc.

c. Handinnenrand stark dornig bis über den Grund des unbeweglichen Fingers hinauf. Hand breiter oder schmäler, auf der Fläche mit groben, rundlichen oder etwas netzig verschmelzenden Wulsten besetzt, die häufig Neigung zur Bildung abgekürzter Längskiele zeigen. Kammzähne 13—17.
Sc. africanus subtypicus n. subsp.

Daß auch der Sc. exitialis Poc. von Shoa (Ann. Mag. Nat. Hist. 1888, p. 249), welcher lediglich durch die Breite der Blase charakterisirt wird, zu einer der drei letzt genannten Formenreihen und wahrscheinlich zur letzten gehört, erscheint mir nach der großen Variationsweite in der Breite der Blase nicht zweifelhaft. Pocock giebt als Verhältniß der Blasenbreite zu der des I. Caudalsegments die Zahlen 7,5 : 7. Bedenkt man nun, daß ich bei verhältnißmäßig wenigen Messungen schon ein Schwanken dieses Verhältnisses zwischen 4,6 : 7,8 und 6 : 7,5 beobachtete, wobei im letzteren Falle die Blase auch eine erhebliche Zunahme in der Dicke (Höhe) zeigte, so wird man auf die Pocock'schen Zahlen kein zu großes Gewicht legen. Auch bei Sc. dictator fand ich Individuen, bei denen die Blase völlig die Breite des I. Caudalsegmentes erreicht hatte.

Des Ferneren vermuthe ich, daß der Broteas hirsutus L. Koch (Aegypt. und Abyss. Arachn., p. 8) zur ostafrikanischen Formenreihe unserer Art zu rechnen ist. Daß es sich um einen jungen Scorpio handelt und zwar um einen solchen, der die Haargrübchen am Unterarm in mehreren Reihen besitzt, habe ich bei einer flüchtigen Untersuchung des Originalexemplars in Berlin mit Sicherheit constatiren können. Die angedeuteten Handkiele lassen vermuthen, daß er ebenfalls der Formenreihe des Sc. africanus subtypicus angehört.

Die Heimath des typischen Scorpio africanus ist das Küstengebiet des Golfs von Guinea von der Goldküste südlich bis Gaboon. Die ostafrikanischen Formen sind bisher in Abyssinien, Deutsch-Ostafrica und im Djurgebiet beobachtet. Beide Gebiete werden voraussichtlich durch Fundorte aus dem Innern des Continentes sehr bald mit einander in Verbindung gebracht werden. Das Berliner Museum besitzt auch Exemplare aus dem Nordosten Madagaskars, welche Hildebrandt sammelte.

11. **Scorpio dictator** Poc.

1888 Scorpio dictator Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1888, p. 251).

Wie ich Pag. 62 ff. nachzuweisen versuchte, ist es im Hinblick auf die Editio VI. zum mindesten unwahrscheinlich, daß Linné in dem „Scorpion mit 18 Kammzähnen" die vorstehende Form vor sich gehabt, und ich kann daher Pocock nicht zustimmen, der den Sc. africanus L. als Synonym zu dieser Art stellt. Andererseits ist es in hohem Maaße auffallend, daß dieser Scorpion, der in den Sammlungen kaum weniger häufig vertreten ist, als der Sc. africanus, erst so spät von letzterem erkennbar unterschieden wurde. Noch Simon scheint in seinem

Sc. Roeseli beide verwandten Arten zusammen geworfen zu haben, und erst Pocock verdanken wir eine klare Zusammenstellung der unterscheidenden Merkmale.

Die Färbung des Sc. dictator gleicht der des Sc. africanus L. Sie ist dunkelgrün oder dunkel pechbraun auf der Oberseite, etwas heller unterseits. Die Blase ist meist heller rothbraun. Die Beine sind dunkelgrün, pechbraun oder heller lederfarben braun. Die Hände haben die Farbe des Truncus.

Am Cephalothorax fällt vor allem die äußerst grobe und meist über der ganzen Oberfläche gleichmäßige, mit bloßem Auge deutlich sichtbare Körnelung auf, die nur nach den Stirnloben zuweilen schwindet, nach hinten zu aber — im Gegensatz zu Sc. africanus — auch jenseits des Augenhügels in der Mittelfläche wohl entwickelt ist und selbst den beiden Ballen nicht zu fehlen pflegt, welche nahe dem Hinterrande des Thorax von der Medianfurche und den rechtwinklich mit ihr in Verbindung tretenden geschweiften hinteren Seitenfurchen inselartig hinten und an den Seiten umgriffen werden. Diese Ballen sind übrigens nicht, wie Pocock (l. c. p. 251) meint, in allen Fällen deutlich entwickelt. Nicht selten dachen sich dieselben derartig gegen die sich verbreiternde Medianfurche ab, daß eine „depressed Area" zur Anschauung kommt, wie sie von Pocock für Sc. africanus als charakteristisch angenommen wird (ohne es in allen Fällen zu sein). Gleich starke Körnelung zeigen die Rückenringe des Abdomens, zum mindesten auf ihren hinteren Hälften; doch findet man häufig genug auch die vorderen Hälften mit dichten Granulationen besetzt.

Die Cauda ist sehr robust, ihr erstes und zweites Segment zusammen fast stets länger oder doch so lang als der Cephalothorax. Am meisten in die Augen fällt die ungemein starke, dornige Körnelung der oberen Cristen, die schon — im Gegensatz zu Sc. africanus und seinen Varietäten — in den ersten zwei Segmenten mit voller Schärfe hervortritt. Die oberen und die Seitenflächen sind fast stets körnchenlos; namentlich die Seitenflächen des IV. Caudalsegments unterscheiden sich hierdurch, wie es scheint, fast ausnahmslos von denen des Sc. africanus. Die Blase, welche neben den unteren 4 Körnchenreihen auch seitliche Körnchen trägt, variirt sehr in der Dicke, indem sie nach meinen Messungen bald erheblich schmäler war als das III. Caudalsegment, bald dem I. an Dicke gleich kam (bis 10 mm).

Der obere Endzinken des Oberkiefers ist dem unteren fast parallel und verdeckt ihn daher etwa zur Hälfte.

Der Oberarm ist oberseits mehr oder weniger gekörnt, unterseits fast glatt. Die Oberfläche des Unterarms ist glatt oder feinkörnig. Die Unterseite besitzt am Hinterrande einen ziemlich scharfen Kiel und trägt vor demselben die bekannten 2—3 Reihen Haargrübchen.

Die Hand ist ungemein breit, mit stark entwickeltem, fast halbkreisförmigem Ballen. Die Körnelung der Oberfläche variirt sehr und durchläuft alle Stufen von vollkommen isolirten, rundlichen Höckern bis zu weitgehender Verschmelzung mächtiger, tiefe Gruben zwischen sich lassender Wülste. Ein Nebenkiel, aus verschmolzenen Buckeln oberhalb des Aussenkiels gebildet, kommt nicht zur Entwickelung. Die Unterseite besitzt häufig die beiden sonst üblichen Längswülste, welche dann glatt oder mit Granulationen besetzt sind; in anderen Fällen können sie jedoch völlig fehlen. Wie gewöhnlich sind die dornigen Höcker der Handunterfläche vornehmlich am vorderen Innenrande entwickelt. Das Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zu der der Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,60 bis 1 : 0,71; das Normale dürfte 1 : 0,67 sein. Die Handbreite ist stets größer als die Länge der Hinterhand. Als Grenzwerthe für das Verhältniß von Hinterhand zu Handbreite fand ich die Zahlen 1 : 1,36 und 1 : 1,5, erstere bei jungen Individuen, letztere bei ganz alten. Als Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zur Breite der Hand ergaben sich die Werthe 1 : 0,92 bis 1 : 1,04, im Mittel 1 : 0,98. Die größte Länge des beweglichen Fingers betrug 24, der Hinterhand 16 mm, die größte Handbreite 24 mm.

Die Zahl der Dornen an den Tarsenendgliedern des IV. Beinpaares beträgt an der Innenseite 4 oder 5, an der Außenseite 3, wobei in jedem Falle 2 Dornen auf den Endlobus entfallen.

Die Zahl der Kammzähne schwankt nach meinen Beobachtungen zwischen 9 und 14, und zwar wurden einmal 9, 12, viermal 11, 11, dreimal 11, 12, fünfmal 12, 12, zwölfmal 12, 13, einmal 13, 13 und zweimal 13, 14 Kammzähne gezählt. Das Optimum von 11—13 Zähnen zeigte sich in 93,3 % aller Fälle. Der Winkel des Kammgrundes beträgt etwa 100 °. Die Medianfurche des Sternums pflegt sich nach vorn über die rundliche Grube bis zur dreieckigen Spitze des Sternums fortzusetzen.

Die Gesammtlänge des größten gemessenen Exemplars betrug 164 mm (Truncus : Cauda = 86 : 78); als größte Länge des Truncus fand ich 86, der Cauda 82 mm. Das Verhältniß von Truncus zur Cauda schwankt zwischen 1 : 0,9 (Weibchen) und 1 : 1,2. Hervorstechende Geschlechtsunterschiede habe ich nicht wahrgenommen.

Die Heimath des Sc. dictator ist ebenfalls der Golf von Guinea und zwar von Kamerun südlich bis zum Congo. Er ersetzt also gewissermaaßen den Sc. africanus im Süden, und nur im innersten Theile des Golfes, im Kamerungebiet treten beide Arten gemeinschaftlich auf. Der Fundort Gran Canaria für ein Individuum bedeutet augenscheinlich nur eine gelegentliche Verschleppung.

2. Gattung **Heterometrus** Hempr. Ehbg. emend.

Scorpioninen mit 5, resp. 4 Dornen an jedem der beiden Endlappen des Tarsenendgliedes (Fig. 12). Blase gekörnt. Ausschnitt des Cephalothorax klein, Medianfurche am Vorderrande nicht oder kaum merklich gabelspaltig. Augen etwa in der Mitte des Cephalotorax. Vorderfläche des Oberarmes gewölbt, nicht deutlich von gekörnten Kielen als Fläche abgegrenzt. Letztes Bauchsegment mit 4 gekörnten Längscristen. Ebenso das I. Caudalsegment unterseits. Untere Seitencristen des V. Caudalsegments am Ende schlittenkufenartig nach oben und außen gebogen und mit ihrem sägezähnigen Rande fast oder ganz die oberen Seitencristen am Ende des Segments erreichend (Fig. 14, 15). Hände oberseits mit Nebenkiel. Tarsenendglieder unterseits mit 2 regelmäßigen Reihen von Dornen (in gleicher Zahl) besetzt (Fig. 13).

Ehrenberg beschrieb zwei Arten dieser Gattung, von denen jedoch der Heterometrus spinifer der vorhergehenden Gattung Scorpio einzureihen war. Außerdem hat nur noch Simon eine weitere Art, H. propinquus, beschrieben, die aber der typischen Ehrenbergschen Art, Heterometrus palmatus, so nahe steht, daß sie schwerlich als selbständige Form wird aufrecht erhalten werden können.

1. **Heterometrus palmatus** Hempr. Ehbg.

1829—34 Heterometrus palmatus Ehrenberg (Symbolae phys. Arachn. Tf. I, Fig. 1).
1839 Buthus testaceus C. L. Koch (Arachn. Bd. V, pag. 3, Fig. 342).
? 1872 Heterometrus propinquus Sim. (Soc. ent. France [5] II, p. 259).

Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß Linné und Fabricius die vorliegende Art auch zum Theil unter dem Namen Scorpio maurus de Geer mit begriffen, worauf die Vaterlandsangabe „Afrika" hinzuweisen scheint. Da aber der Sc. maurus de Geer ausdrücklich als ein „senoculus" bezeichnet wird, der in Amerika zu Hause sei, so werden wir diesen Namen für einen Broteas reserviren müßen (vgl. Herbst, Ungefl. Insect., Scorpione, p. 52).

Die Färbung des Sc. palmatus ist sehr variabel; schon Ehrenberg unterscheidet gelbe, rothe und braune, die er auf bestimmte Fundorte beschränkt glaubt. Letzteres habe ich nicht bestätigt gefunden, vielmehr aus einer und derselben Gegend sehr verschieden gefärbte Individuen gesehen. Die gewöhnlichste Farbe des Thieres ist gelbroth, wobei nur die Finger dunkler gefärbt sind, während die Schienbeine am Ende außen einen rothbraunen Fleck zeigen. Von dieser Grundfärbung leiten sich ab einmal die helleren Individuen, welche vom Scherbengelb bis zum hellen Lehmgelb variiren können (wo dann die Finger rothbraun mit dunklerem Rande erscheinen), sowie andererseits die mehr pigmentirten, dunkleren Individuen. Bei der schwächsten Entwickelung des Pigmentes tritt dasselbe lediglich als ein kleiner dunklerer Fleck in der Mitte des Vorderrandes des Abdominalsegments auf. Dieser Fleck kann sich dann vergrößern und zunächst den ganzen Vorderrand jener Segmente einnehmen; gleichzeitig pflegt dann auch schon der Cephalothorax und die untere Caudalseite etwas dunkler „beraucht" zu sein. In einem noch vorgeschrittnerem Stadium bleibt auf dem Hinterrande der Abdominalsegmente nur je ein hellgelber Fleck übrig, während gleichzeitig außer dem Thorax auch die Vorderarme, die Caudalunterseite und das letzte Bauchsegment dunkler pigmentirt sind. Endlich erscheint das ganze Thier fast einfarbig dunkel rothbraun oder grünbraun; die Hände sind dunkel und nur am Ballen rothbraun; die Unterseite des Abdomens geht vom Scherbengelb des I. Segments nach hinten allmählich in Braun über. Die Beine können auch in diesem Stadium noch lehmgelb sein, sind aber häufig ebenfalls mit einer dunkleren Pigmentschicht überzogen.

Der Vorderrandausschnitt des Cephalothorax ist meist verhältnißmäßig seicht und geschweift. Die Fläche selbst ist entweder glatt und glänzend und läßt nur an den Seiten zerstreute Körnchen erkennen (Weibchen), oder sie zeigt wulstig höckerige Stirnloben und ist fast über und über mit ungemein feinen Körnchen besetzt (Männchen). Die Augen stehen auf einem sehr flachen, zuweilen aber mehr emporsteigenden Augenhügel und liegen in der Regel etwas vor der Mitte des Cephalothorax (vom Hinterrande bis zum Grunde des vorderen Randausschnittes gemessen). Die Größe und Entfernung der Mittelaugen von einander ist sehr verschieden, wie weiter unten des Näheren auszuführen. Eine mittlere Thoracalfurche durchzieht den Augenhügel und erweitert sich am Hinterrande zu einer ⊥ förmigen Depression.

Das Abdomen ist oberseits entweder ebenfalls glänzend, mit mehr oder weniger entwickelter grober Körnelung, namentlich auf den

letzten Segmenten (Weibchen), oder es erscheint glanzlos und von zahllosen äußerst feinen Körnchen wie chagrinirt (Männchen). Dieselben können auch scheinbar fehlen, ohne daß der Glanz wieder auftritt. Die Unterseite des Abdomens ist beim Weibchen glatt und punktirt, beim Männchen oft querrunzelig nadelrissig. Das letzte Segment zeigt stets 4 deutliche, gekörnte Längskiele, zwischen denen die Fläche ebenfalls mehr oder weniger gekörnt ist.

An der Cauda sind sämmtliche Kiele körnig entwickelt. Die 4 unteren des I. Segments pflegen nach hinten zu convergiren. Die oberen Caudalkiele zeigen am Ende keine vergrößerten Enddornen. Obere Nebenkiele im II. Caudalsegment kommen niemals deutlich zur Entwickelung; die Körnelung der Seitenflächen zeigt sehr verschiedene Grade der Ausbildung. Auf die merkwürdige Aufbiegung der unteren Seitenkiele im V. Segment (Fig. 14, 15) ist schon in der Bestimmungstabelle hingewiesen. Die oberen Caudalflächen sind entweder sämmtlich körnig (vornehmlich Männchen), oder doch in den ersten Segmenten. Die Blase ist meist so breit, wie das Endsegment und unterseits reihenkörnig.

Am Oberkiefer ist der obere Endzinken des beweglichen Fingers zahnartig kurz und läßt den unteren Endzinken völlig unbedeckt.

Der Oberarm ist auf der oberen Fläche mehr oder weniger dicht grobkörnig, unterseits glatt und hier ohne abgrenzende hintere Randcriste. Die Vorderseite des Oberarms erscheint nicht als eine ebene, von scharf ausgeprägten Kielen begrenzte Fläche, sondern mehr als eine abgerundete, stumpfe, aber mit groben, dornigen Höckern und kleineren Körnchen dicht besetzte Kante, in der obere und untere Fläche des Oberarms ohne scharfe Grenze in einander übergehen. — Der Unterarm ist oberseits feinkörnig, unterseits glatt und gewölbt, mit wenig ausgeprägtem, höchstens am Grunde etwas kielig geschärftem Hinterrande, der einzelne zerstreute Haargrübchen trägt.

Die Hand ist im Verhältniß sehr breit, mit kurzen Fingern und wohl entwickeltem Ballen. Die Oberhand kann auf ihrer ganzen Oberfläche völlig isolirte, rundliche Buckeln tragen, die nur in zwei Längslinien zu mehr oder minder deutlichen, aus dem unbeweglichen Finger zum Grunde ziehenden Nebenkielen verschmelzen. In anderen Fällen sind die Buckeln niedriger, fließen mehr netzig in einander und können schließlich auf dem Ballen fast ganz verschwinden. Der bewegliche Finger ist etwas länger, als der unbewegliche. Namentlich tritt dies beim Männchen hervor, dessen unbeweglicher Finger vielfach nur als ein kurzer dreieckiger Zapfen erscheint, der wenig über halb so lang ist, als der bewegliche Finger, während er beim Weibchen etwa $^2/_3$ von dessen Länge zu erreichen pflegt. Das Verhältniß des

beweglichen Fingers zur Hinterhand schwankt nach meinen Messungen zwischen 1 : 0,65 und 1 : 0,93, wobei die dem Verhältniß 1 : 1 sich nähernden Zahlen wieder mehr für die Männchen gelten. Das Längenverhältniß der Hinterhand zur Breite der Hand schwankt zwischen 1 : 1,2 (juv.) bis 1 : 1,5. Als größte absolute Maaße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite gebe ich die Zahlen 10,2, 7,2 und 9,5.

Die Zahl der Dornen am Endtarsus des IV. Beinpaares beträgt meist 8 an der Außenseite, 7 an der Innenseite, wovon in der Regel außen 5 oder 4, innen 4 oder 3 auf die Endloben bis zu ihrer Vereinigung an der Unterseite entfallen (Fig. 12, 13).

Die Zahl der Kammzähne schwankte bei 46 Exemplaren zwischen 7 und 13, und zwar wurden einmal 7, sechsmal 8, achtundzwanzigmal 9, fünfunddreissigmal 10, neunmal 11, zweimal 12 und einmal 13 Kammzähne beobachtet. Das Normale sind also 9 oder 10 Kammzähne, wobei die niedrigere Zahl mehr auf die Weibchen, die höhere mehr auf die Männchen zu entfallen pflegt. Die Mittelplatte, an welcher die beiden Kämme befestigt sind, stellt sich in der Regel bei Männchen und Weibchen als ein aufrecht gestellter, schmaler, in der Mediane abwärts ausgebogener Wulst dar; in andern Fällen hingegen hatte sie das Aussehen einer normalen, nicht allzubreiten Platte. Ich bin außer Stande, den Grund dieser merkwürdigen Verschiedenheit anzugeben.

Die Gesammtlänge des Thieres beträgt bei Erwachsenen in der Regel zwischen 60 und 80 mm. Truncus und Cauda sind beim Weibchen in der Regel von gleicher Länge oder die Cauda ist kürzer, während beim Männchen die Cauda den Truncus an Länge zu überragen pflegt.

Von der typischen Form des Heterometrus palmatus hat Simon einen H. propinquus als Art abgegrenzt, der sich durch den Besitz von 14, 14 Kammzähnen, größere, mehr genäherte Augen und mehr gerundete Blase unterscheiden soll. Die Zahl der Kammzähne geht nach dem oben Gesagten nur um einen über die bei mir gefundene Maximalzahl von 13 Kammzähnen hinaus und darf daher als unterscheidendes Merkmal nicht eben hoch angeschlagen werden. In Bezug auf die Variation der Augengröße und ihre Entfernung von einander habe ich ziemlich umfangreiche Studien gemacht, indem ich die Augen mittelst der Camera lucida in vergrößertem Maaßstabe auf Papier zeichnete. Es ergab sich bei ziemlich gleich großen Individuen von H. palmatus ein Schwanken in der Größe der Augen von 17 bis 30 Maaßeinheiten, d. h. nahezu von 1 bis 1,8, während andererseits der Zwischenraum zwischen den beiden Mittelaugen von 15,5 Maaßein-

heiten bis auf 30 anstieg, sich also nahezu verdoppeln konnte. Unter diesen Umständen glaube ich auch dem zweiten Merkmal Simons für seinen H. propinquus ein entscheidendes Gewicht nicht beilegen zu sollen, zumal auch in der Höhe des Augenhügels und der dadurch bedingten verschiedenen Neigung der Augen gegen die Horizontalebene nicht unerhebliche Schwankungen zu bemerken waren. Was endlich die Form und den Umfang der Blase anlangt, so variirte bei den von mir untersuchten palmatus-Exemplaren das Verhältniß ihrer Breite zu der des letzten Segments allerdings nur von 1 : 0,95 bis 1 : 1,1; immerhin aber wird man bei der Variabilität gerade dieses Organs eine etwas abweichende Form desselben nicht als maaßgebend für die Aufstellung einer neuen Art betrachten können. Ich glaube daher bis auf Weiteres den H. propinquus Sim. der Hauptform zureihen zu sollen, ohne indeß ein abschließendes Urtheil über diesen Scorpion fällen zu können.

Die Heimath des Sc. palmatus ist die ganze Süd- und Ostküste des Mittelmeeres. Von Marocco im Westen geht er durch Algier, Tunis nach Aegypten und von hier über die Sinaihalbinsel nach Palaestina (Jerusalem, Todtes Meer) und Syrien.

3. Gattung **Opisthophthalmus** C. L. Koch.

Scorpioninen mit 5 oder 4 Dornen an jedem der beiden Endlappen des Tarsenendgliedes (Fig. 34—36). Blase meist ungekörnt. Medianer Ausschnitt am Vorderrande des Cephalothorax fehlend oder kaum merklich. Medianfurche oft nach vorn gabelspaltig, ein Stirndreieck einschließend (Fig. 33). Augen stets hinter der Mitte des Cephalothorax, oft erst im letzten Drittel. Hand stets mit deutlichem, in den unbeweglichen Finger verlaufendem „Fingerkiel". Vorderfläche des Oberarmes deutlich entwickelt. Untere Seitencristen des V. Caudalsegments nicht schlittenkufenartig nach oben gebogen. Tarsenendglieder, abgesehen von den Endloben, nur innenseits mit 4, außenseits höchstens mit 2 Dornen besetzt.

Wie früher hervorgehoben, umfaßt die im Obigen charakterisirte Gattung auch die drei neuerdings aufgestellten Gattungen Petrocicus, Miacphonus und Mossamedes, für welche irgend welche stichhaltige generische Merkmale nicht aufzufinden sind. Mit diesen zusammen beträgt die Zahl der bisher unterschiedenen Arten über zwei Dutzend, von denen wir die beiden Arten O. tenuis und O. nanus de Haan als schwer identificirbare Jugendformen zunächst ausscheiden.

Der Rest der Arten war bisher so gut wie unangefochten, doch ist es mir gelungen, durch Vergleichung der Originalexemplare jene bedeutende Zahl erheblich zu reduciren. Bei anderen Arten läßt sich wenigstens die Vermuthung aussprechen, daß sie als Synonyme zu betrachten sind. Es verbleiben indessen mit Hinzurechnung zweier neuer Species noch immer nicht weniger als 15 Arten, deren unterscheidende Charaktere ich in folgender Bestimmungstabelle zusammengestellt habe.

A. Blase deutlich reihenkörnig. Augen fast in der Mitte des Cephalothorax (Entfernung vom Vorderrande nur $^1/_6$ bis $^1/_4$ größer, als vom Hinterrande). Stirndreieck [1]) fehlend oder äußerst winzig.

I. Endtarsen des III. und IV. Beinpaares an der äußeren Unterkante mit je 2 Dornen (außer den 4—5 Dornen der Endloben). Vorletztes Tarsenglied der drei vorderen Beinpaare außenseits mit je 2 Dornen. Ein winziges Stirndreieck.

1. O. opinatus (Sim.), p. 81.

II. Endtarsen des III. und IV. Beinpaares an der äußeren Unterkante ohne Dornen, höchstens im III. Beinpaar zuweilen mit einem Dorn. Vorletztes Tarsenglied der drei vorderen Beinpaare außenseits mit langen Borsten, aber ohne Dornen. Kein Stirndreieck. . . . . 2. O. Wahlbergi Thor., p. 83.

B. Blase glatt, selten am Grunde einzelne wenige Körnchen. Augen meist (aber nicht immer!) beträchtlich hinter der Mitte des Cephalothorax. Stirndreieck fehlend oder vorhanden.

I. Letztes Bauchsegment glatt oder nur an den Seiten feinkörnig und die Mittelfläche etwas grubig oder runzelig.

a. Mit mehr oder weniger deutlichem Stirndreieck. Spiegel glatt, fein nadelstichig punktirt, meist scharf von den grobkörnigen Seiten abgesetzt. Handoberfläche ohne Nebenkiele.

α. Erstes Caudalsegment unterseits völlig glatt, ohne deutliche Median- und Lateralkiele. Obere Caudalkiele im II.—IV. Segment mit stärkerem Enddorn. Augen wenig hinter der Mitte des Cephalothorax. Stirnrand fein crenelirt.

3. O. carinatus (Pet.), p. 85.

β. Erstes Caudalsegment unterseits mit scharf hervortretenden Median- und Lateralkielen. Obere Caudalkiele mit oder ohne stärkeren Enddorn. Augen weit hinter der Mitte des Cephalothorax. Stirnrand glatt.

[1]) Stirndreieck nenne ich ein dreieckiges Feld in der Mitte des Stirnrandes, welches von der nach vorn zu sich gabelig verzweigenden Mittelfurche des Cephalothorax gebildet wird (Fig. 33).

1. Letztes Bauchsegment völlig glatt und glänzend, ungekörnt und ungekielt. Untere Kiele des I. Caudalsegments glatt, nicht gekörnt. Obere Caudalkiele des II.—IV. Segments mit stärkerem Enddorn. Stirndreieck deutlich, grobkörnig. Kammzähne 20—27.

4. O. pallidipes Thor., p. 87.

2. Letztes Bauchsegment an den Seiten körnig, zweikielig. Untere Kiele des I. Caudalsegments crenelirt. Obere Caudalkiele ohne stärkeren Enddorn. Stirndreieck ziemlich undeutlich, fast glatt. Kammzähne 14—17.

5. O. intermedius n. sp., p. 89.

b. Ohne Andeutung eines Stirndreiecks. Spiegel des Cephalothorax körnig oder glatt, dann aber allmählich in die feinkörnigen Seitentheile übergehend. Hand oberseits außer dem „Fingerkiel" meist mit deutlichen Nebenkielen.

α. Spiegel glatt, fein nadelstichig punktirt, höchstens etwas grubig.

1. Kammzähne (beim Weibchen) 10—12. Obere Caudalkiele des II.—IV. Segmentes ohne stärkeren Enddorn. Hände breit. Truncus dunkel pechbraun.

αα. Hand nur mit Fingerkiel, ohne deutliche Nebenkiele. Spiegel des Cephalothorax völlig glatt.

6. O. latimanus C. L. Koch, p. 91.

ββ. Hand außer dem Fingerkiel mit deutlichen Nebenkielen auf der Handoberfläche. Spiegel etwas grubig runzelig.

7. O. calvus L. Koch, p. 93.

2. Kammzähne 14—23. Obere Caudalkiele des II.—IV. Segmentes mit stärkerem, spitzem Enddorn. Hände ziemlich schmal, kaum herzförmig am Grunde. Truncus scherbengelb bis rothbraun. 8. O. austerus Karsch, p. 94.

β. Spiegel auf der ganzen Fläche dicht körnig. Obere Caudalkiele meist mit etwas größerem Enddorn im II.—IV. Segment. Kammzähne 14—16. Hände mäßig breit, mit schwarzen Nebenkielen. Truncus scherbenfarbig bis rothbraun. . . . . 9. O. macer Thor., p. 95.

II. Letztes Bauchsegment (oft auch die vorhergehenden) gleichmäßig dicht mit rundlichen Körnchen besetzt [1], auch auf der Mittelfläche.

a. Mittelfurche des Cephalothorax nach vorn gabelig, ein deutliches Stirndreieck bildend [1].

[1]) Bei ganz jungen Individuen scheint weder die Körnelung des letzten Bauchsegments noch auch die Ausbildung des Stirndreiecks klar hervorzutreten; ich halte sie zur Zeit für unbestimmbar.

α. Spiegel meist deutlich gekörnt. Oberfläche des Oberarmes grob buckelig-körnig. Endtarsus des III. Beinpaares außenseits mit einem Dorn (außer den Dornen der Endloben; Fig. 34). Dorsaler Krallenlappen deutlich länger als die Seitenloben. Bauch nicht schwarz gefleckt. Handoberfläche nicht schwarz reticulirt.

1. Nur das letzte Bauchsegment grobkörnig, vorletztes nur wenig körnig. Finger, Hände und Blase schwach behaart. 10. O. capensis (Herbst) ad part., p. 97.
2. Alle Bauchsegmente grobkörnig, mit Ausnahme des ersten. Finger, Hände und Blase fast zottig. 11. O. pilosus C. L. Koch, p. 100.

β. Spiegel des Cephalothorax glatt, selten etwas höckerig, fein nadelstichig punktirt. Oberfläche des Oberarmes zerstreut feinkörnig. Endtarsus des III. Beinpaares außenseits ohne Dorn (Fig. 35). Dorsaler Krallenlappen kürzer als die Seitenloben. Bauch in allen Segmenten grobkörnig, schwarz gefleckt. Hände schwarz reticulirt. 12. O. pictus n. sp., p. 102.

b. Mittelfurche des Cephalothorax nach vorn ungetheilt: Kein Stirndreieck.

α. Cauda mäßig dick, kürzer als der Truncus. Kammzähne 10—12. Rückenkiel als glatter Längswulst entwickelt. Bauchsegmente fast glatt, wenig grubig.

1. Seiten der ersten Rückensegmente glatt. Oberarm mit scharf ausgeprägter oberer Vorderkante. Buckel der Hand mehr körnig, kaum zusammenfließend. Außendornen des Tarsenendgliedes 0—1. 13. O. glabrifrons Pet. ♀, p. 104.
2. Seiten der ersten Rückensegmente deutlich gekörnt. Oberarm ohne scharf ausgeprägte obere Vorderkante. Buckel der Hand mehr oder weniger netzig zusammenfließend. Außendornen des Tarsenendgliedes 1—2 (Fig. 36). ..... 14. O. pugnax Thor. ♀, p. 105.

β. Cauda robust, länger als der Truncus. Kammzähne 14—19. Rückenkiel nur ein kleiner Tuberkel. Vorletztes Bauchsegment meist quergrubig-nadelrissig.

1. Spiegel des Cephalothorax durchaus glatt, glänzend, fein nadelstichig punktirt. Kammzähne 18—19. Nebenkiele der inneren Fläche der Oberhand fast fehlend. 13. O. glabrifrons Pet. ♂, p. 104.

2. Spiegel des Cephalotorax gekörnt. Kammzähne 14—15. Nebenkiele der inneren Fläche der Oberhand stärker entwickelt.

αα. Hand oberseits mit flachen, groben, netzig zusammenfließenden Körnchen besetzt, mit 4 deutlichen Längskielen, gedrungen. Tarsenendglied des III. und IV. Beinpaares außenseits mit je zwei Dornen am Unterrande. . . . . 14. O. pugnax Thor. ♂, p. 105.

ββ. Hand oberseits isolirt feinkörnig, mit undeutlichen Längskielen, schlanker. Tarsenendglied des III. und IV. Beinpaares außenseits mit je einem Dorn am Unterrande. . . . . 15. O. praedo Thor., p. 107.

1. **Opisthophthalmus opinatus** (Sim.).

? 1879 Pandinus meidensis Ksch. (Münch. entom. Mittheil. 1879, p. 127).
1887 Mossamedes opinatus Sim. (Soc. ent. de France [6] VII., p. 382).

Da ich das Originalexemplar von Pandinus meidensis Karsch nur flüchtig gesehen, so wage ich nicht, diesen Artnamen voranzustellen. Andererseits stimmen die mir auf Wunsch von Herrn Dr. Stadelmann, dem Verwalter der Scorpione im Berliner Museum, gemachten Angaben so gut zu dieser Form, daß die Wahrscheinlichkeit der Identität immerhin eine große ist.

Die Färbung der Oberseite und des Schwanzes ist mehr oder weniger dunkel rothbraun. Aehnlich gefärbt sind die Arme, deren Hände indeß auf der Oberfläche ein reineres Roth zeigen, während die Finger schwärzlich erscheinen. Blase und Beine sind lehmgelb.

Der Cephalothorax ist auffallend flach, am Vorderrande wie abgestutzt, aber in der Mitte mit kleinem, halbkreisförmigem Einschnitt. In der Mittellinie eine tiefe, vor dem Augenhügel von gekörnten oder eingezackten Rändern flankirte Furche, welche hinter dem Augenhügel verschwindet, um am Hinterrande als ⊥ förmige Depression wieder aufzutreten. Der gerade Vorderrand der Stirnloben ist grobkörnig eingeschnitten. Ueber den Seitenaugen je ein grobkörniger Wulst, ebenso die Seitenflächen bis zu den hinteren Schrägrinnen grobkörnig. Der „Spiegel", d. i. die Fläche beiderseits vor den Mittelaugen, glatt, glänzend und eingestochen punktirt; um den Augenhügel feinere Körnelung, die Gegend um die hintere ⊥ förmige Depression wieder glatt. Entfernung der Augen vom Hinterrande wenig kleiner als vom Vorderrande (Verhältniß etwa 7,5 : 10 oder 6 : 7,5 mm). Mittelfurche nach vorn am Stirnrande ein äußerst winziges, oft kaum entwickeltes Stirndreieck umgreifend.

Abdomen oben glatt, glänzend, äußerst fein nadelstichig; am Hinterrande der Segmente beulig-grubig; letztes Segment an den Seiten grobkörnig. Unterseite glatt und glänzend in allen Segmenten, äußerst fein eingestochen punktirt.

Cauda oberseits mit breiter, flacher Rinne, die zerstreut gekörnt ist. Ränder cristenartig, gekörnt, mit kaum vergrößertem Enddorn. Obere Seitencristen ebenfalls körnig. Unterseits Kiele im I. Segment fast fehlend, im II. und III. als glatte Kanten sichtbar; diese im IV. gekörnt und im V. fast dornig. V. Segment auch zwischen den Kielen grob reihenkörnig. Blase unten und an den Seiten gekörnt, steifborstig.

Oberarm oberseits mit einzelnen rundlichen Buckeln zerstreut besetzt, unterseits fast glatt, mit sehr grobkörnigen Randkanten, deren hintere vor dem Ende verschwindet. Unterarm mit schwachem Grundhöcker an der Vorderseite, oben mit grobkörnigem Kiel, an den sich unmittelbar die grobgekörnte, halbmondförmig gekrümmte Hinterfläche anschließt. Unterseite eben, glatt, fein eingestochen punktirt, mit wulstigem Hinterrande, der vor dem Ende verschwindet. Längs des Hinterrandes wenige zerstreute Haargrübchen.

Hand sehr breit, mit herzförmigem, gerundetem und flach gewölbtem Lobus. Oberhand durch einen „Fingerkiel" deutlich in Innen- und Außenfläche geschieden. Erstere flach, wulstig, etwas netzig, mit schwacher Andeutung eines Nebenkiels, fein nadelstichig; letztere rundlich körnig, meist mit einer Mittelreihe größerer Körnchen. Unterseite der Hand zerstreut körnig. Beweglicher Finger mit 3 stärkeren Zacken auf der Schneide, denen ebenso viele Einbuchtungen der Gegenseite entsprechen. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,72 und 1 : 0,75, das der Hinterhand zur Handbreite zwischen 1 : 1,02 und 1 : 1,28; die Hand ist also stets breiter als die Hinterhand lang. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 17, 12,5 und 15,8 mm.

Die Oberschenkel sind meist feinkörnig, die Schienbeine glatt. Endtarsen unterseits an den Loben außenseits mit 4 (oder 5), innenseits mit 5 (oder 6) Dornen; außerdem längs dieses Tarsengliedes außen 2, innen 5 Dornen. Der dorsale Endlappen am Grunde der Klauen fast so lang, als die Seitenloben. Die vorletzten Tarsenglieder der ersten drei Beinpaare an der unteren Außenseite zwischen den Borsten je mit 2 starken Dornen besetzt, außer dem Enddorn.

Die Zahl der Kammzähne schwankt bei 3 mir vorliegenden Weibchen zwischen 19 und 21 (19, 19; 20, 20; 20, 21), und beträgt beim männlichen Exemplar 26, 27. Der Kammgrund ist beim Weibchen

in etwa ein Drittel der Länge des Kammes ohne Zähne (Fig. 31), was bekanntlich Simon zur Aufstellung seiner neuen Gattung Mossamedes veranlaßte. Ein ähnliches Verhalten zeigt aber in mehr oder weniger entwickeltem Grade die Mehrzahl der anderen Opisthophthalmusarten. Beim Männchen ist dieser zahnlose Grundtheil beträchtlich reducirt und beträgt höchstens ein Fünftel der Kammlänge (Fig. 32).

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirt bei den gemessenen Exemplaren zwischen 1 : 1,02 und 1 : 1,25; die Cauda scheint also in der Regel länger zu sein, als der Truncus. Gesammtlänge des größten Exemplares 109 mm (Truncus : Cauda = 53 : 56 mm).

Ueber die Verbreitung des O. opinatus geben die vorliegenden Daten nur geringen Aufschluß. Simon erhielt sein Exemplar aus dem Lande der Mossamedes in Südwestafrika; der Pandinus meidensis Karsch stammt aus dem Somalilande. Exemplare des Museums in Frankfurt endlich tragen die Etikette „Shanghai".

2. **Opisthophthalmus Wahlbergi** (Thor.)

1877 Miaephonus Wahlbergi Thor. (Atti Soc. ital. XIX, p. 222).

Färbung: Ganzes Thier meist einfarbig schön lehmgelb, zuweilen die Abdominalringe in's Grünlich-Scherbenfarbige ziehend, mit Ausnahme der gelben Hinterränder. Auch das V. Caudalsegment meist etwas dunkler beraucht.

Cephalothorax und Abdomen beim Weibchen glatt und glänzend, ersterer nur an den Seiten etwas feinkörnig; beim Männchen Cephalothorax ziemlich grobkörnig und die Abdominalringe matt, äußerst feinkörnig chagrinirt. Vorderrand des Cephalothorax in sanftem Bogen abgestutzt, scharfrandig, in der Mitte mit winzigem, fast spitzem Einschnitt. Mittelfurche nur auf dem Augenhügel und in der ⊥ förmigen Depression des Hinterrandes deutlich; vor dem Augenhügel ganz seicht und thalartig zum Vorderrandeinschnitt verlaufend, ohne Bildung eines Stirndreiecks. Augen ziemlich in der Mitte des Cephalothorax, vom Hinterrande etwa 6, vom Vorderrande etwa 7 mm entfernt.

Abdomen unterseits in allen Segmenten glatt und glänzend, auch beim Männchen.

Cauda oberseits mit breiter, glatter Rinnenfurche, mit schwachkörnig gekielten Seitenrändern. Kiele am Ende im II. bis IV. Segment mit sehr spitzem, stechendem Enddorn. Kiele unterseits zum mindesten im I. und II. Segmente völlig fehlend, meist auch im III. oder sogar im IV. (beim Weibchen). In andern Fällen Kiele im III. Segment (Männchen) oder IV. kantig angedeutet, resp. im IV. schon etwas körnig

(Männchen). V. Segment mit deutlichen Stachelkielen und grober Körnelung auf den Flächen. Blase unterseits grobkörnig, namentlich am Grunde, und steifborstig.

Oberarm oberseits und unterseits zerstreut körnig, unterseits mit schwach entwickeltem, etwa in der Mitte undeutlich werdendem Hinterrand. Unterarm mit schwachem Grundhöcker am Vorderrande; oben mit schwach körnig-kieligem Rande als Begrenzung der bogig aufsteigenden, fast ungekörnten und nur etwas runzeligen Hinterfläche. Unterseite glatt, mit schwachem, ungekörntem, vor dem Ende verschwindendem Hinterrande. Längs desselben einige zerstreute Haargrübchen.

Hand mäßig breit, beim Weibchen mit mäßiger, beim Männchen mit starker Ausbildung eines Fingerkiels, der die Oberhand in eine Außen- und Innenfläche scheidet. Innenfläche der Oberhand beim Weibchen gewölbt, völlig glatt und nur unter der Lupe etwas netzig runzelig; beim Männchen eben, platt, mit der Außenfläche im scharfrandigen „Fingerkiel" im rechten Winkel zusammen stoßend. Außenfläche bei beiden Geschlechtern etwas höckerig, beim Männchen stärker. Schneide des beweglichen Fingers mit 3 stärkeren Zähnen, welche beim Männchen fast dornspitzig sind. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand beim Weibchen gleich 1 : 0,74, (größte absolute Maaße = 13,8 : 10,5), beim Männchen gleich 1 : 0,62 (absolute Maaße 17 : 10,5). Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite beim Weibchen gleich 1 : 0,96 bis 1 : 1, beim Männchen gleich 1 : 0,81. Absolute Breite der Hinterhand beim Weibchen: 10 bis 10,2 mm, bei dem gemessenen männlichen Exemplar 8,5 mm.

Die Oberschenkel sind feinkörnig, die Schienbeine glatt. Endtarsen unterseits an den Loben außen mit 3 bis 5, innen mit 5 Dornen; außerdem längs dieses Tarsengliedes nur noch an der Innenseite 4 Dornen, während die Außenseite derselben völlig entbehrt (selten ein einzelner Dorn). Der dorsale Endlappen am Grunde der Klauen fast völlig verkümmert, nur eine kaum sichtbare, eine lange Borste tragende Papille. Die vorletzten Tarsenglieder der drei ersten Beinpaare an der untern Außenseite nur mit langen Borsten, nicht aber auch mit 2 starken Dornen besetzt.

Die Zahl der Kammzähne schwankt beim Weibchen zwischen 17 und 20 (17, 17; 17, 17; 18, 18; 19, 20) und betrug bei dem männlichen Exemplar 28, 29 Zähne. Der gerundete Kammgrund entbehrt beim Weibchen in etwa ein Drittel der Kammlänge des Zahnbesatzes (wie die vorige Art), während beim Männchen der fast rechtwinklige Kammgrund von Anfang an mit Zähnen besetzt ist.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirte bei den Weibchen zwischen 1 : 0,91 und 1 : 0,93 und ergab beim Männchen die Zahlen 1 : 1,15. Das größte Weibchen hatte eine Gesammtlänge von 87 mm (Truncus : Cauda = 45 : 42), das Männchen eine solche von 88 mm (Truncus : Cauda = 41 : 47).

Die Heimath des O. Wahlbergi scheint auf das südliche und südwestliche Afrika beschränkt zu sein. Thorells Exemplar stammt aus dem Kaffernlande; mir selbst liegen weitere Exemplare aus dem Damaralande und von Walfischbay vor.

3. **Opisthophthalmus carinatus** (Pet.).

1861 Heterometrus carinatus Pet. (Sitz. Ber. Berl. Akad. 1861, p. 515).
1877 Opisthophthalmus Anderssonii Thor. (Atti soc. ital. XIX, p. 239) ♀.
? 1877 „ histrio Thor. (ibid., p. 168) ♂.
1879 Petrobicus carinatus Karsch (Münch. entom. Mitt. 1879, p. 109).
1887 Petrobicus furcatus Sim. (Ann. Soc. ent. France [6] VII., 380).
1893 Oecopetrus carinatus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XI., p. 307).

Daß der Opisthophthalmus Anderssonii Thor. in der That mit dem Heterometrus carinatus Pet. identisch ist, ließ sich leicht durch Vergleichung der Originalexemplare nachweisen. Ingleichen paßt die Beschreibung des O. histrio Thor., obgleich es sich um ein ganz jugendliches Individium handelt, trotz des noch unausgebildeten Stirndreiecks, so gut zu dem Männchen unserer Art, daß ich nicht zögere, denselben als synonym hieher zu ziehen. Die Diagnose des P. furcatus Sim. schildert Punkt für Punkt so getreulich alle Merkmale eines P. carinatus, daß mir die Aufstellung dieser Art durch Simon unerfindlich ist; auch hat es der Autor unterlassen, auch nur einen Differenzpunkt zwischen seiner „neuen Art" und der bereits beschriebenen anzugeben.

Die Färbung der Oberseite des Körpers ist gelbroth bis braunroth, mit helleren, lehmgelben Hinterrändern der Abdominalringe; Cauda mehr lederbraun. Arme ebenso, mit dunkleren Randcristen. Hände auf der Fläche gelbroth, Scheeren dunkler, fast schwarz. Beine und Unterseite sind lehmgelb bis scherbenfarbig.

Cephalothorax bei beiden Geschlechtern auf der Mittelfläche und den Loben glatt, glänzend; fein eingestochen punktirt, an den Seiten bis zu den Hinterecken feinkörnig. Vorderrand etwas gestutzt, fein crenelliert, in der Mitte mit spitzem Einschnitt, der von einem mäßig großen, deutlich ausgeprägten Stirndreieck umschlossen wird. Mittelfurche vom Grunde des Stirndreiecks deutlich bis hinter den Augenhügel verlaufend, ganzrandig (Gegensatz zu O. opinatus), aber vor dem Augenhügel mehr oder weniger zu einer schmal rautenförmigen Grube sich erweiternd. Am Hinterrande die gewöhnliche ⊥ förmige

Depression. Mittelaugen etwa um die Länge des Stirndreiecks näher dem Hinterrande, als dem Vorderrande, also ziemlich genau in der Mitte der Entfernung vom Grunde des Stirndreiecks bis zum Hinterrande. Seitenaugen in der Regel fast gleich groß und in gleichen Abständen; zuweilen aber das letzte kleiner und in doppeltem Abstande. Kein gekörnter Wulst über den Seitenaugen.

Abdominalringe oberseits beim Weibchen glatt, glänzend und fein nadelstichig; nur das letzte Glied feinkörnig. Beim Männchen alle Segmente äußerst feinkörnig chagriniert. Unterseite der Bauchringe alle glatt und glänzend, nur beim Männchen etwas quer nadelrissig.

Cauda oberseits mit breiter, flacher, glatter, im V. Segment fast fehlender Rinne und deutlich gekörnten, im II.—IV. Segment mit etwas größerem Enddorn versehenen Cristen. Obere Seitencristen ebenfalls sämmtlich körnig, abgesehen vom V. Segment, bei dem die oberen Mittel- und Seitenkiele fast geschwunden sind. Obere Seitenflächen der Cauda feinkörnig. Untere Caudalkiele im I. Segment fast völlig fehlend, im II. und III. deutlich, aber glatt, im IV. etwas körnig, im V. dornig gesägt. Untere Caudalflächen vom III. oder IV. Segment ab körnig. Blase gestreckt, durchaus glatt und glänzend.

Oberarm oberseits mit grobkörnigen, dunklen Randkielen, auf der Fläche zerstreut körnig; unterseits etwas muldenförmig, zerstreut körnig und mit grobkörnigem, aber im Enddrittel oder -viertel verschwindendem Hinterrande.

Unterarm mit mäßigem Grundhöcker an der Vorderseite, oben mit wulstiger, nicht gekörnter Kante als Begrenzung der bogig aufsteigenden, glänzenden, aber meist mit grob-buckelig körnigem Mittelkiel versehenen Hinterfläche. Unterfläche glatt, fast eben, am Hinterrande mit glatter, vor dem Ende verschwindender Begrenzungskante. Längs derselben wenige eingestochene Haargrübchen.

Hand beim Weibchen breit herzförmig, beim Männchen schmäler. Oberhand durch einen scharf ausgeprägten, aber ungekörnten Fingerkiel deutlich in eine Innen- und Außenfläche geschieden, welche in stumpfem Winkel aneinanderstoßen. Innenfläche der Oberhand etwas gewölbt in beiden Geschlechtern, fast völlig glatt, nur unter der Lupe etwas buckelig netzig, ohne Nebenkiele. Außenfläche isolirt körnig, in der Mittellinie mit einem Längsstreif gröberer Buckel. Schneide des beweglichen Fingers mit drei größeren Zacken. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand ist bei beiden Geschlechtern das gleiche und schwankt zwischen 1 : 0,7 bis 1 : 0,77; dasjenige von Länge der Hinterhand zur Handbreite variirt beim Weibchen von 1 : 1,07 bis 1 : 1,25, beim Männchen von 1 : 0,9 bis 1 : 0,92, so daß also beim

Weibchen die Handbreite größer, beim Männchen kleiner ist, als die Länge der Hinterhand. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite beim Weibchen 17, 13, 14,5; beim Männchen 17,5, 12,5, 11,5.

Die Oberschenkel sind zerstreut feinkörnig, die Unterschenkel glatt. Endtarsen unterseits an den Seitenloben außenseits mit 4 (seltener 5), innenseits mit 5 (seltener mit 4) Dornen. Außerdem längs dieses Tarsenendgliedes außenseits meist 2, innenseits 4 Dornen. Dorsaler Endlappen am Grunde der Klauenglieder deutlich entwickelt und fast so lang, als die Seitenloben. Die vorletzten Tarsenglieder der drei Vorderbeinpaare an der unteren Außenseite je mit 2—3 Dornen außer den Borsten, abgesehen vom Enddorn.

Die Zahl der Kammzähne schwankt beim Weibchen zwischen 13 und 20, und zwar fand ich einmal 13, 15, einmal 14, 14, einmal 17, 17, zweimal 18, 18, einmal 19, 19 und einmal 19, 20 Zähne. Bei drei untersuchten Männchen schwankt die Kammzahl zwischen 27 und 29 (einmal 27, 29, einmal 28, 28, einmal 29, 29 Kammzähne). Der O. histrio Thor. hat 28 Kammzähne. Der bogige Kammgrund des Weibchens ermangelt auf etwa ¼ der Kammlänge der Bezahnung, während der rechtwinklige Kammgrund des Männchens vom Grunde an mit Zähnen besetzt ist.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirte bei den gemessenen Weibchen von 1 : 0,8 bis 1 : 1,04, beim Männchen von 1 : 1,04 bis 1 : 1,2. Größte absolute Länge des Körpers beim Weibchen 107 mm (Truncus : Cauda = 58 : 49), beim Männchen 92 mm (Truncus : Cauda = 42 : 50).

Am meisten Aehnlichkeit hat der O. carinatus in Färbung, Gestalt und Habitus mit dem O. Wahlbergi. Er ist von ihm leicht zu unterscheiden durch die ungekörnte Blase, das deutliche Stirndreieck und die bis hinter den Augenhügel durchgehende Mittelfurche, den wohlentwickelten Endlappen der Klauenglieder, die 2 Dornen an der Außenseite des Endtarsus und die 2—3 Seitendornen an den vorletzten Tarsen der drei Vorderbeinpaare.

Die Heimath des O. carinatus scheint ganz Südafrika zu sein. Im Osten kennen wir Tette (Mozambique), im Westen die Walfischbay als seine nördlichsten Fundpunkte. Im Süden geht er bis zum Caplande.

4. **Opisthophthalmus pallidipes** Thor.

? 1843 Opisthophthalmus pallipes C. L. Koch (Arachn. X, p. 3, fig. 757) ♂.
1877 Opisthophthalmus pallidipes Thor. (Atti. Soc. ital. XIX, p. 227).

Ob der O. pallipes C. L. Koch in der That mit der von Thorell beschriebenen Form identisch ist, scheint mir aus dem Grunde

nicht ganz sicher, als das Koch'sche Exemplar „ungekörnte" dorsale Abdominalsegmente besitzen soll, während sie bei der Thorell'schen Art an den Seiten deutlich feinkörnig sind. Uebrigens war das Koch'sche Exemplar sicher ein Männchen, während Thorell ein Weibchen vor sich hatte, so daß die aufgeführte Verschiedenheit vielleicht als Geschlechtsunterschied zu betrachten ist, falls nicht Koch die feine Körnelung einfach übersehen hat. In allen übrigen Charaktermerkmalen stimmen beide Beschreibungen sehr gut überein.

Die Färbung der Oberseite des Körpers ist dunkel pechbraun mit scharf abgesetztem, hellerem, gelbrothem Spiegel. Blase ebenfalls nebst den Beinen ledergelb. Oberfläche der Hand gelbroth mit schwarzem Fingerkiel. Unterseite schmutzig lederbraun.

Cephalothorax mit glattem, eingestochen punktirtem Spiegel, der sich äußerst scharf von den grob buckelig körnigen Seitentheilen abhebt. Vorderrand etwas gestutzt, kaum crenelirt, in der Mitte kaum eingeschnitten. Mittelfurche durchgehend, nach vorn ein langes, grobkörniges Stirndreieck bildend, nach hinten vor dem weit zurückliegenden Augenhügel eine ovale, körnchenbesetzte Längsgrube bildend, dann den Augenhügel tief durchschneidend und am Hinterrande in einer ⊥ förmigen, gekörnten Grube endigend. Mittelaugen mehr als doppelt so weit vom Vorderrande, als vom Hinterrande entfernt (gemessen 13 mm : 5,5 mm), und weit hinter der Mitte der Entfernung von der Spitze des Stirndreiecks bis zum Hinterrande (8 mm : 5,5 mm). Seitenaugen von buckelkörnigem Wulst überdeckt.

Abdominalringe beim Weibchen namentlich an den Seiten zerstreut feinkörnig, letztes Glied grobkörnig. Unterseite der Bauchringe sämmtlich durchaus glatt und glänzend, äußerst fein nadelstichig; letztes ohne Andeutung von Kielen.

Cauda oberseits mit breiter, im I. und II. Segment gekörnter, sonst glatter Rinnenfurche. Ihre begrenzenden Cristen sämmtlich körnig, im II.—IV. mit deutlich größerem Endzahn. Obere Seitencristen im I. Segment glatt, im II.—IV. deutlich grobkörnig, im V. schwach durch einzelne Körnchen angedeutet, nach dem Ende zu verschwindend. Untere Mediankiele im I.—III. Segment völlig glatt und ungekörnt; ebenso im I. und II. die unteren Lateralkiele. Im IV. Segment alle unteren Kiele deutlich und grob gekörnt, im V. fast dornig. Untere Caudalflächen fast glatt und ungekörnt in den vorderen Segmenten, feinkörnig in den hinteren. Ebenso die oberen Seitenflächen. Blase glatt und glänzend.

Oberarm auf der oberen, wie auf der unteren Fläche grob buckelig körnig, mit scharf ausgeprägten, bucklig körnigen Randkielen.

Hinterrandkiel fast bis ans Ende reichend. Unterarm mit mäßigem Grundhöcker der Vorderseite, Oberkante nach dem Grunde zu etwas körnig. Mittelkiel der Hinterfläche ebenfalls etwas körnig. Unterseite flach, glatt, ihr glatter Hinterrand in der Mitte verschwindend. Längs desselben einige Haargrübchen.

Hand (beim Weibchen) breit, mit halbherzförmigem Grunde. Oberhand mit glattem, schwarz gefärbtem Fingerkiel. Innenfläche der Oberhand schwach gewölbt, sehr schwach netzig buckelig, fast glatt, nadelstichig punktirt, ohne entwickelte Nebenkiele. Außenfläche mit getrennten, rundlichen Buckelkörnern besetzt, ohne durchgehenden Längskiel. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand bei 2 gemessenen Weibchen = 1 : 0,5 bis 1 : 0,62. Länge der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 1,27 bis 1 : 1,33. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite beim Weibchen 18, 11,5 und 14,5 mm.

Die Oberschenkel sind zerstreut feinkörnig, die Unterschenkel glatt. Endtarsen an den Seitenloben außenseits meist mit 4, innenseits mit 5 Dornen. Außerdem längs dieses Tarsengliedes außenseits 2—3, innenseits 4—5 Dornen. Dorsaler Krallenlappen ziemlich kurz, kaum so lang als die Seitenloben.

Die Zahl der Kammzähne schwankt beim Weibchen um 20 herum, dürfte aber beim Männchen (nach Koch) bis 27 betragen. Der flachbogige Kammgrund des Weibchens ermangelt auf etwa ¼ der Kammlänge der Bezahnung.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda war bei dem einzigen mir zu Gebote stehenden vollständigen Exemplar — dem Thorell'schen Originalexemplar fehlen die letzten Caudalglieder — gleich 56 : 60 mm.

In Färbung und Habitus hat unsere Art einige Aehnlichkeit mit dem O. latimanus Koch, ist aber von Letzterem leicht durch den Besitz des Stirndreiecks und die grobe Körnelung der Seiten des Cephalothorax zu unterscheiden.

Die Heimath des O. pallidipes ist augenscheinlich Südafrika. Das Lübecker Museum besitzt ein sehr schön erhaltenes trockenes Exemplar aus dem Namaqualande.

5. **Opisthophthalmus intermedius** n. sp.

Von dieser Art liegen mir, außer einem Weibchen aus dem Kopenhager Museum, nur zwei Exemplare aus dem Stuttgarter Museum vor, die ich bei aller Verschiedenheit doch als Männchen und Weibchen in Anspruch nehmen zu sollen glaube, nicht allein weil sie von demselben Sammler an demselben Fundort erbeutet wurden, sondern

weil sie thatsächlich nur in allen denjenigen Charaktermerkmalen differiren, die wir auch sonst als Geschlechtsunterschiede in dieser Gattung kennen lernen. — Den Namen O. intermedius habe ich gewählt, weil unsere Form nach dem ganzen Habitus und dem wenn auch nur schwach ausgeprägten Stirndreieck der capensis- oder pilosus-Gruppe angehört, während die mangelnde Körnelung auf der Mittelfläche des letzten Bauchsegments den Uebergang zu den Arten mit völlig glattem Endsegment vermittelt.

Färbung: Der Spiegel des Cephalothorax ist hell lehmgelb und hierdurch äußerst scharf von den dunkel rothbraunen Seitenflächen abgesetzt. Das Abdomen ist oberseits schmutzig braungrau mit helleren Hinterrändern der Segmente, die Cauda scherbengelb mit röthlichen Cristen, die Blase hellgelb. Beine gelb bis rothgelb. Oberarm mit dunkelfarbigen Kanten; Hand gelbroth bis röthlich, mit dunklem Fingerkiel und rothbraunen oder dunklen Fingern.

Spiegel des Cephalothorax fast glatt, höchstens mit einzelnen Runzeln, wenig glänzend, sehr scharf von den dicht grobkörnigen Seitenflächen abgesetzt. Hinterecken des Cephalothorax wieder feinkörniger. Medianfurche durchgehend, nach vorn undeutlich gabelig und ein langes schmales Stirndreieck nur schwach (namentlich an der proximalen Spitze) hervortreten lassend; gegen den Augenhügel jederseits von einer kurzen Körnchenreihe flankirt.

Abdominaloberseite bei beiden Geschlechtern oberseits dicht feinkörnig, im letzten Segment grobkörnig. Mediankiel nur als schwacher Höcker hervortretend. Auf der Unterseite die 4 ersten Bauchsegmente völlig glatt, nur fein nadelstichig oder etwas -rissig; letztes Segment auf der Mittelfläche ebenfalls glatt oder fast glatt (äußerst winzige Körnchen), an den Seiten aber deutlich feinkörnig und jederseits eines ziemlich deutlichen Längskiels mit grubenartiger Vertiefung in den Ecken.

Cauda beim Weibchen schwach, wenig länger als der Truncus, beim Männchen robust, viel länger als der Truncus. Längsrinne der Oberseite breit, im I. und II., oft auch im III. Segment mit einzelnen Körnchen besetzt. Die begrenzenden Kiele in allen Segmenten körnig, roth gefärbt, ebenso die oberen Seitenkiele, welche indeß im V. Segment nur zur halben Länge des Segments reichen. Untere Caudalkiele sämmtlich scharf hervortretend, die der ersten Segmente fast glatt und nur in Interwallen etwas crenelirt, die der hinteren Segmente deutlicher reihenkörnig. Flächen zwischen den Kielen sämmtlich hohlkehlig vertieft, in den ersten Segmenten glatt oder kaum gekörnt, im III. bis V. Segment mit deutlicheren schwachen Körnchenreihen. Seitenflächen der Cauda ebenfalls mäßig körnig. Blase glatt, borstig.

Oberarm auf der oberen Fläche mäßig grobkörnig, beim Männchen mit stark, beim Weibchen mit schwach entwickelter Vorderkante. Unterfläche ebenfalls gekörnt; ihr Hinterrand erst kurz vor dem Gelenk verschwindend. Unterarm auf der Vorderfläche gekörnt. Oberrandkante etwas crenelirt: Hinterfläche mit mehreren crenelirten Längskielen; Unterfläche glatt, gewölbt, mit hinter der Mitte verschwindender Hinterrandkante.

Hand mit fast glattem, schwarzem Fingerkiel, beim Weibchen gedrungen, ziemlich breit, mit halbherzförmigem Grunde, beim Männchen gestreckt, mit langen Fingern. Innere Fläche der Oberhand beim Weibchen gewölbt, dicht mit flachen und an einander gedrängten Buckeln besetzt, beim Männchen flacher, mit äußerst wenig hervortretenden flachen Vorwölbungen. Von Nebenkielen nur am Grunde des unbeweglichen Fingers eine schwache Andeutung. Aeußere Fläche der Oberhand gröber gebuckelt, mit deutlicherem Nebenkiel in der Mittellinie. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand beim Weibchen = 1 : 0,65 (= 11 : 7,2 resp. 13,8 : 8,8 mm), beim Männchen = 1 : 0,47 (= 17 : 8 mm). Verhältniß der Hinterhandlänge zur Breite beim Weibchen = 1 : 1,2 (= 7,2 : 9 resp. 8,8 : 11 mm), beim Männchen = 1 : 1 (= 8 : 8 mm).

Oberschenkel schwach feinkörnig, Unterschenkel glatt. Endloben des letzten Tarsengliedes der beiden hinteren Beinpaare außenseits mit 4, innenseits mit 5 Dornen. Außerdem längs der Unterseite dieser Tarsenglieder innenseits je 2—4, außenseits 2 Dornen. Dorsaler Krallenlappen etwa so lang, als die Seitenloben.

Zahl der Kammzähne beim Weibchen 14—15, beim Männchen 17, 17. Kammgrund beim Männchen scharf rechtwinklig, beim Weibchen etwas stumpfer, mit etwas gebogenem Schenkel, und die Kämme erst in einiger Entfernung vom Grunde beginnend.

Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Weibchen = 31 : 37 resp. 32 : 44 mm, beim Männchen = 37 : 49 mm.

Fundort: Das Capland.

6. **Opisthophthalmus latimanus** C. L. Koch.

? 1800 Scorpio capensis ♀ Herbst (Naturg. d. Scorp., p. 63, Tfl. V, Fig. 3).
1841 Opisthophthalmus latimanus C. L. Koch (Arachn. VIII, p. 65, Fig. 640).

Von dieser Art liegt mir nur das Koch'sche Originalexemplar und ein mit „O minax Thor" bezeichnetes Exemplar des Berliner Museums vor, doch habe ich mich vergebens in den Thorell'schen Schriften nach einem O. minax umgesehen.

Die Färbung der Oberseite ist dunkel pechbraun, mit dunkel lederbraunem Spiegel. Blase und Beine sind ebenfalls lederbraun, Arme und Hände sowie die Bauchringe wieder dunkel, fast schwarz. Das trockene Koch'sche Originalexemplar erscheint fast einfarbig dunkel pechbraun.

Der Spiegel des Cephalothorax ist durchaus glatt und glänzend, punktirt nadelstichig. Die Seitentheile sind schwach gekörnt, so daß der Spiegel ohne scharfe Abgrenzung in dieselben übergeht. Der Stirnrand ist vorn flach bogig, in der Mitte kaum eingeschnitten. Die Medianfurche nach vorn ohne Stirndreieck, nach hinten bis durch den Augenhügel ziehend, mit durchaus glatten Seitenrändern. Hinterrandeindruck gekörnt.

Abdomen oberseits namentlich an den hinteren Seitenwänden der Segmente runzelig körnig, auf den Endsegmenten grobkörnig. Mediankiel durchgehend, eine ziemlich breite, glatte Längsleiste in jedem Segment, von seitlichen Vertiefungen flankirt. Die 4 ersten Bauchsegmente völlig glatt und glänzend, nadelstichig; das letzte ebenso, aber mit Andeutung von Längskielen und flachen Höckern an den Seiten.

Cauda beim Weibchen etwas kürzer als der Truncus, oberseits mit flacher, breiter, in den ersten 2—4 Segmenten ziemlich grobkörniger Rinnenfurche. Ihre begrenzenden Cristen sämmtlich körnig entwickelt, aber ohne stärker hervortretenden Endzahn. Obere Seitenkiele ebenfalls sämmtlich körnig, im V. Segment nur durch eine verkürzte Körnchenreihe angedeutet. Untere Median- und Lateralcristen sämmtlich als erhabene Kiele scharf hervortretend, die der ersten Segmenten fast glatt und nur etwas crenelirt, die der letzten deutlicher reihenkörnig. Flächen zwischen den unteren Caudalkielen in den ersten Segmenten fast ungekörnt, nur runzelig, im III. bis V. Segment deutlicher körnig. Obere Seitenflächen sämmtlich körnig, Blase glatt, borstig.

Oberarm oberseits dicht grobkörnig, ohne scharfe Vorderkante (Weibchen), unterseits fast nur mit einigen groben Reihenkörnchen am Hinterrande. Letzterer in $^2/_3$ der Länge des Gliedes verschwindend. Unterarm vorderseits etwas körnig, mit kaum merklichem Grundhöcker, oberseits mit crenelirter Kante. Hinterfläche der Länge nach mit 2—3 Reihenwulsten. Unterseite gewölbt, glatt, mit hinter der Mitte verschwindender Hinterrandkante.

Hand ziemlich breit und gedrungen (Weibchen). Fingerkiel aus unterbrochenen Längstwulsten gebildet. Innere Fläche der Oberhand mit flachen, gedrängten, zusammenfließenden und nadel-

stichig punktirten Buckeln besetzt, welche kaum eine Spur von Nebenkielen erkennen lassen. Aeußere Fläche mehr isolirt-buckelig, mit Andeutung eines medianen Nebenkiels am distalen Ende. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand = 1 : 0,53 bis 1 : 0,64. Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite = 1 : 1,22 bis 1 : 1,26. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite 17, 10 und 12,2 mm.

Oberschenkel schwach feinkörnig, Unterschenkel fast glatt. Endloben des letzten Tarsengliedes außenseits mit 4, innen mit 5 Dornen besetzt. Außerdem längs der Unterseite dieser Tarsenglieder am 3. und 4. Beinpaar innenseits je 4, außenseits 2 Dornen. Dorsaler Krallenlappen länger als die Seitenloben.

Zahl der Kammzähne (beim Weibchen) 13, 13. Kammgrund fast rechtwinklig, aber mit etwas bogigen Schenkeln und an der Ecke gerundet.

Verhältniß des Truncus : Cauda = 40 : 38 und 47 : 46 (Koch'sches Exemplar). In seiner dunklen Färbung erinnert der O. latimanus in etwas an den O. pallidipes, ist aber von diesem leicht durch das fehlende Stirndreieck, die fehlenden Enddornen der Caudalcristen und die schwache Körnelung der Seiten des Cephalothorax zu unterscheiden.

Die Heimath dieses Scorpions ist das Capland.

7. **Opisthophthalmus calvus** L. Koch.

1867 Opisthophthalmus calvus L. Koch (Verh. Zool. bot. Ges. Wien XVII., p. 233).

Nur mit Widerstreben entschließe ich mich, diese von L. Koch nach einem äußerst schlecht erhaltenen Exemplar des Museums Godeffroy aufgestellte Art vorläufig anzuerkennen, da sie in fast allen Stücken, soweit man urtheilen kann, mit der vorhergehenden Art übereinstimmt.

Die Färbung des O. calvus ist — wohl eine Folge der schlechten Conservirung — einfarbig dunkel.

Der Spiegel des Cephalothorax ist zwar ebenfalls glänzend und nadelstichig, aber er ist nicht so glatt, wie der des O. latimanus, sondern etwas grubig-runzelig und gegen den Stirnrand sogar feinkörnig. Die Rückensegmente des Abdomens hingegen sind kaum stärker gekörnelt, als bei jener Art, wie L. Koch anzunehmen scheint. Das letzte Bauchsegment zeigt die Längskiele etwas deutlicher und ist auch auf der Fläche etwas mehr grubig-buckelig.

Der einzig in die Augen springende Unterschied indessen liegt in der Hand, welche im Gegensatze zu O. latimanus auf seiner inneren Oberhandfläche zwei wohl ausgebildete, aus zusammenfließenden Buckeln

hervorgegangene Nebenkiele zeigt. So lange daher nicht nachgewiesen, daß bei einer und derselben Art die Nebenkiele der Oberhand bald ganz verschwinden, bald typisch entwickelt sein können, wird man die Berechtigung der vorstehenden Art anerkennen müssen, so sehr sie in allen übrigen Merkmalen als das getreue Nachbild des O. latimanus sich darstellt.

Die Zahl der Kammzähne beträgt 12, 12. Als orientirende Maaße seien noch angegeben: Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand = 1 : 0,61 (11,5 : 7 mm), der Hinterhandlänge zur Handbreite = 1 : 1,35 (11,5 : 9,5 mm). Verhältniß des Truncus zur Cauda = 45 : 35 mm.

Als Fundort ist angegeben: Südafrika.

8. **Opisthophthalmus austerus** Karsch.

1879. Opisthophthalmus austerus Karsch (Münch. Ent. Mittheil. 1879, p. 128).
? 1880. Opisthophthalmus colesbergensis Sim. (Soc. ent. France [5] X., p. 388)

Da ich die Originalexemplare beider Autoren nicht gesehen habe, so kann ich die Synonymie der vorstehend aufgeführten Arten nur aus den Diagnosen vermuthen. Diese stimmen allerdings sehr gut zu einander, zumal mir Herr Dr. Stadelmann als Ergänzung der Karsch'schen Diagnose noch ausdrücklich mittheilt, daß das letzte Bauchsegment bei O. austerus durchaus glatt und ungekörnt ist.

Färbung der Oberfläche des Körpers scherbengelb bis rothbraun, mit etwas hellerem Spiegel des Cephalothorax. Beine lehm- bis ledergelb. Arme dunkel rothbraun, Hände einfarbig rothbraun mit wenig dunklerem Kielstreifen, aber dunkleren Fingern.

Spiegel des Cephalothorax durchaus glatt und glänzend, fein eingestochen punktirt, ganz allmählich in die ziemlich feinkörnigen Seiten übergehend.

Abdomen oberseits nur fein rauh, mit Ausnahme des letzten Segments nicht deutlich körnig. Mittelkiel ein schwacher, aber deutlicher, glatter Längswulst. Die Segmente der Bauchseite — auch das letzte — völlig glatt und ungekörnt.

Cauda oberseits mit breiter, flacher, in den ersten 4 Segmenten gekörnter Rinnenfurche. Ihre begrenzenden Kiele sämmtlich körnig, im II.—IV. Segment mit großem, spitzem Enddorn. Obere Seitenkiele ebenfalls sämmtlich körnig, im V. Segment allmählich verschwindend. Untere Caudalkiele sämmtlich entwickelt, in den ersten Segmenten fast glatt (nur mit einzelnen eingestochenen Punkten), in den letzten fast sägezähnig. Fläche zwischen den unteren Caudalkielen in den ersten Segmenten glatt, in den hinteren etwas reihenkörnig. Obere Seitenflächen gekörnt.

Oberarm oberseits dichtkörnig, unterseits etwas weitschichtiger gekörnt, ohne deutlichen Hinterrandkiel. Unterarm vorderseits dichtkörnig, mit deutlichem Grundhöcker, mit crenelirter Oberkante und grobkörniger, 2 gekörnte Kiele tragender Hinterfläche. Unterseite mehr oder weniger grubig höckerig, mit fast bis ans Ende reichender Hinterkante.

Hand verhältnißmäßig schmal bei beiden Geschlechtern, kaum herzförmig. Handkiel glatt, oder am Grunde körnig, rothbraun. Innere Fläche der Oberhand fein buckelig körnig, beim Männchen flacher als beim Weibchen, ohne oder — beim Männchen — mit nur schwacher Andeutung eines Nebenkiels. Aeußere Fläche der Oberhand rundlich-körnig, mit kaum oder schwach angedeutetem Nebenkiel. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand beim Weibchen = 1 : 0,8, beim Männchen = 1 : 0,75. Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite beim Weibchen = 1 : 0,83, beim Männchen = 1 : 0,87. Absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite beim Weibchen = 7,5, 6 und 5 mm, beim Männchen = 10, 7,5 und 6,5 mm. Das mir zu Gebote stehende Weibchen ist sehr jugendlich.

Oberschenkel fast glatt oder kaum körnig. Unterschenkel glatt. Dornen der Endtarsen wie bei O. latimanus.

Kammzähne beim Weibchen 14—17, beim Männchen 19—23. Kammgrund beim Männchen rechtwinklig, beim Weibchen stumpfwinklig mit bogenförmigem Schenkel.

Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Weibchen = 1 : 0,84 bis 1 : 0,9; beim Männchen 1 : 0,99 bis 1 : 1,1. Größte absolute Länge des Körpers beim Männchen 77, beim Weibchen 64 mm.

Fundorte: Capland und Griqualand.

9. **Opisthophthalmus macer** Thor.

1877 Opisthophthalmus macer Thor. (Atti soc. ital. XIX, p. 236).
? 1877 Opisthophthalmus fallax Thor. (ibid, p. 238).

Da der O. fallax vom O. macer sich wesentlich nur durch die geringere Kammzahl und die gedrungenere Form der Hände unterscheiden soll, so glaube ich ihn ohne große Bedenken als Weibchen dieser Art ansprechen zu dürfen.

Die Färbung des Spiegels des Cephalothorax ist bleichgelb bis gelbroth, die der Seitentheile lederbraun oder rothbraun. Abdomen und Cauda sind oberseits ebenfalls lederbraun oder rothbraun, desgleichen die Beine und die schwarzkieligen Hände. Finger meist dunkler. — Der O. fallax Thor. ist im Allgemeinen dunkler gefärbt und hat gefleckte Hände.

Spiegel des Cephalothorax auf der ganzen Fläche dicht und deutlich gekörnt. Körnchen des Spiegels meist nur wenig feiner als die der Seiten des Cephalothorax, so daß eine Begrenzung des Spiegels wesentlich durch die dunklere, aber zuweilen fehlende Färbung der Seitentheile bewirkt wird. Medianfurche nach vorn ohne Stirndreieck, nach hinten jenseits des Augenhügels in die ⊥ förmige Grube des Hinterrandes übergehend.

Abdomen oberseits in allen Segmenten dicht feinkörnig, im letzten grobkörnig. Ein Mediankiel meist durch einen kleinen mittelständigen Buckel in den Segmenten angedeutet, nicht ein breiter, glatter Längsstreif, wie bei O. latimanus, und nicht von seitlichen Gruben flankirt. Die 4 ersten Segmente der Unterseite glatt, eingestochen punktirt (Weibchen) oder quer nadelrissig; letztes Segment etwas grubig auf der Mittelfläche oder nadelrissig, an den Seiten runzelig oder körnig, mit Andeutung von Längskielen beim Männchen und flach grubiger Vertiefung in den Hinterecken.

Cauda beim Weibchen kürzer, beim Männchen länger als der Truncus und bedeutend robuster. Cristen- und Flächenausbildung im Allgemeinen derjenigen des O. latimanus entsprechend; Flächen beim Männchen aber oft stärker gekörnt als beim Weibchen. Die Begrenzungscristen der dorsalen Rinnenfurche oft mit etwas größerem Endzahn.

Oberarm oberseits ziemlich feinkörnig, namentlich beim Weibchen, wo auch die Körnchenreihe der Vorderkante nur schwach entwickelt ist. Unterseite fast körnchenlos, ihr Hinterrand etwa in der Mitte des Gliedes verschwindend. Unterarm wie bei O. latimanus.

Hand beim Weibchen breit und gedrungen, beim Männchen schmäler und länger. Fingerkiel glatt oder doch nur am Grunde gekörnt, schwarz. Innere Fläche der Oberhand beim Weibchen dicht mit ganz flachen, gedrängten, unregelmäßig geformten Buckeln besetzt, aus denen 2 schwarz markirte Nebenkiele sich deutlich als größere Buckelreihen hervorheben. Beim Männchen sind die Buckel der Fläche mehr rundlich körnig, isolirt, vielfach auf den Kuppen schwarz getupft; die beiden Nebenkiele als deutliche schwarze Körnchenreihen hervortretend. Aeußere Fläche der Oberhand bei beiden Geschlechtern mehr getrennt körnig, mit bis zum Grunde reichendem Mittelkiel. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand beim Weibchen = 1 : 0,65, beim Männchen = 1 : 0,48 bis 1 : 0,53. Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite beim Weibchen = 1 : 1,35, beim Männchen = 1 : 1,08 bis 1 : 1,2. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite beim Weibchen 11, 7,2 und 9,8, beim Männchen 15, 8 und 9 mm.

Oberschenkel feinkörnig, Schienbein der hinteren Beine beim Männchen ebenfalls körnig, beim Weibchen fast glatt. Dornen der Endtarsen wie bei O. latimanus. Dorsaler Krallenlappen etwa so lang als die Seitenloben.

Zahl der Kammzähne beim Weibchen 14, 14, beim Männchen 14—16. Kammgrund beim Weibchen etwas bogig, beim Männchen rechtwinklig, aber mit etwas vorgezogenem Eck.

Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Weibchen = 40 : 35, beim Männchen 35 : 44, resp. 31 : 39.

Die ausgesprochene Körnelung des Spiegels und die stark entwickelten Nebencristen sind die wesentlichen Merkmale, welche unsere Art vom O. latimanus unterscheiden. Der O. calvus bildet mit seinen ausgeprägten Nebenkielen der Hand und glattem Spiegel des Cephalothorax eine Mittelform, die aber immerhin mehr dem O. latimanus als der vorstehenden Art sich hinneigen dürfte.

Die Heimath des O. macer ist ebenfalls das Capland.

10. **Opisthophthalmus capensis** (Herbst).

1800 Scorpio capensis Herbst (Naturg. d. Scorpione, p. 62, Tf. V., fig. 2). ♂
?1838 Opisthophthalmus capensis C. L. Koch (Arachn. IV, p. 89, fig. 308).
1838 Opisthophthalmus maxillosus C. L. Koch (ibid. IV, p. 93, fig. 310).
1861 Opisthophthalmus capensis Pet. ad part (Monatsber. Berl. Akad. 1861, p. 512).
1877 Opisthophthalmus capensis Thor. (Atti. soc. ital. XIX, p. 227).

Der Opisthophthalmus capensis Herbst ♂ ist von Thorell in seinen Études scorpiologiques so gut charakterisirt worden, daß er ohne Schwierigkeit wieder zu erkennen ist. Was C. L. Koch unter seinem O. capensis verstanden, wage ich nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Der in der Münchener Sammlung als O. capensis bezeichnete Scorpion erweist sich in der That, wie Thorell meint, als O. pilosus C. L. Koch, während das Exemplar der Sturmschen Sammlung mit dem Thorell'schen O. macer identisch ist. Andererseits führt der wahre O capensis der Münchener Sammlung den Namen O. pilosus (so daß man an eine Verwechselung der Etiketten glauben möchte), während das Exemplar der Sturm'schen Sammlung als O. latimanus bezeichnet ist. Der O. maxillosus dieser Sammlung erweist sich ohne Weiteres als jugendlicher O. capensis. Außerdem enthält diese Sturm'sche Sammlung unter richtiger Etikette den O. pilosus C. L. Koch, das Originalexemplar der Koch'schen Beschreibung. Es beweist dieser Umstand einmal, daß in der Münchener Sammlung augenscheinlich nachträglich die beiden Etiketten für capensis und pilosus verwechselt sind, und Koch wahrscheinlicher Weise den echten Herbst'schen

O. capensis ebenfalls als capensis beschrieb, sowie andererseits, daß Peters im Irrthum war, wenn er den O. pilosus C. L. Koch mit dem O. capensis Koch vereinigte. O. pilosus Koch ist nach den mir vorliegenden Originalexemplaren vielmehr identisch mit dem O. latro Thor. und sicher als selbständige Art zu betrachten.

Die Färbung des O. capensis ist sehr variabel. Der Spiegel des Cephalothorax ist in der Regel rein lehmgelb und wird beidseitig von je einem breiten rothbraunen bis dunkelbraunen Streifen flankirt, welche gegen den Hinterrand convergieren. Bei helleren Individuen sind dann die Seitentheile des Cephalothorax wieder heller, bis lehmgelb, während bei dunkleren Exemplaren die dunkleren Streifen bis fast an den äußeren Seitenrand des Cephalothorax sich ausdehnen können. Die Oberseite des Abdomens ist bei helleren Individuen fast einfarbig lehmgelb, mit etwas satterer Färbung in der Mitte der Segmente. Bei dunkleren Exemplaren sind die Segmente bis auf einen meist helleren Hinterrand ganz dunkel rothbraun. Die Cauda ist einfarbig lehmgelb, gelbroth oder rothbraun, ebenso die Beine und Arme. Die Handfläche ist meist lehmgelb oder gelbroth, doch sind Außen- und Innenkante der Hand wie der Fingerkiel in der Regel schwarz gefärbt, wie denn auch die beiden Finger dunkele Färbung zeigen. Die Unterseite des Truncus variirt vom bleichen Grüngelb bis dunkel Grünbraun.

Cephalothorax mit dicht flachkörnigem, auf der Wölbung zuweilen fast glattem Spiegel, der sich namentlich in Folge der Aenderung der Farbe ziemlich scharf von den etwas gröber gekörnten Seitentheilen absetzt. Vorderrand etwas gestutzt, in der Mitte wenig vertieft und kaum eingeschnitten. Mittelfurche durchgehend, nach vorn ein mäßig langes, gekörntes Stirndreieck einschließend, nach hinten ohne ausgeprägte Grube vor dem Augenhügel, letzteren durchziehend und vor der ⊥ förmigen Grube des Hinterrandes verschwindend oder in diese übergehend. Mittelaugen ziemlich doppelt so weit vom Vorderrande als vom Hinterrande entfernt (Gemessen 1 : 1,8 bis 1 : 2,33, im Mittel also etwa 1 : 2). Von den Seitenaugen das hintere meist am größten.

Abdominalringe oberseits bei beiden Geschlechtern ziemlich dicht gekörnt, namentlich an den Seiten; letztes Glied fast gleichmäßig grobkörnig. Unterseite des Abdomens auf den ersten 3 Ringen völlig glatt und glänzend, vorletzter zuweilen auf der Mittelfläche mit einigen zerstreuten Körnchen, letzter Ring dicht und gleichmäßig reibenartig-körnig.

Cauda oberseits mit breiter, im I. und II. Segment feinkörniger, sonst glatter Rinnenfurche. Ihre begrenzenden Cristen sämmtlich körnig und im II.—IV. Segment in einen stärkeren Enddorn auslaufend. Obere Seitencristen im I.—IV. Segment deutlich gekörnt, im V. nach dem Ende verschwindend. Untere Mediankiele im I. und auch fast im II. Segment völlig fehlend, im III. und IV. körnig, im V. fast gesägt. Untere Lateralcristen im I. und II. schwach markirt, im III. und IV. deutlicher, körnig. Unterfläche der Cauda im I. Segment völlig von gleichmäßigen groben Buckeln bedeckt, im II. und IV. feinkörniger und die Cristen mehr und mehr hervortreten lassend. Obere Seitenflächen der Cauda ebenfalls meist etwas körnig. Blase glatt, nebst den Endgliedern langborstig behaart.

Oberarm auf der oberen Fläche gleichmäßig grobkörnig, auf der unteren Fläche mehr reihen-körnig. Randcristen mäßig, die des unteren Hinterrandes hinter der Mitte verschwindend. Unterarm mit schwachem Grundhöcker am Vorderrande, fast glatter Oberkante und wenig hervortretenden Kielen der gewölbten Hinterfläche. Unterfläche glatt, etwas gewölbt, mit im Enddrittel verschwindendem Hinterrandkiel.

Hand ziemlich breit, mit halbherzförmigem Grunde. Oberhand mit glattem, schwarzem Fingerkiel: ihre innere Fläche etwas gewölbt, mit flachen, zum Theil verschmelzenden und fein punktirten Buckeln besetzt. Nebenkiele auf dieser Fläche höchstens durch Spuren zweier schwarzer Längsstriche angedeutet. Aeußere Fläche der Oberhand ebenfalls dicht flachbuckelig, am Grunde des beweglichen Fingers mit Andeutung eines kurzen, glatten Nebenkiels. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand beim Weibchen = 1 : 0,71 bis 1 : 0,87, beim Männchen = 1 : 0,62 bis 1 : 0,71. Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite beim Weibchen = 1 : 1,1 bis 1 : 1,2, beim Männchen = 1 : 0,71 bis 1 : 1, doch ist zu bemerken, daß mir nur jugendliche Männchen zu Gebote standen, die wahrscheinlich die normalen Verhältnisse der Ewachsenen noch nicht zeigen. Größte absolute Maaße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite beim Weibchen 11,5, 8,2 und 9,2 mm.

Die Oberschenkel sind feinkörnig, die Unterschenkel glatt. Endtarsen an den Seitenloben außenseits mit 4 (seltener 5), innenseits meist mit 5 Dornen. Außerdem längs des Tarsenendgliedes des letzten Beinpaares innenseits 4, außenseits kein Dorn, während sich am vorletzten Beinpaare neben 4 Dornen der Innenseite stets 1 Dorn der Außenseite findet (Fig. 34). Dorsaler Krallenlappen deutlich länger, als die Seitenloben.

Die Zahl der Kammzähne schwankt beim Weibchen zwischen 10 und 12, beim Männchen zwischen 12 und 15. Der Kammgrund beider Geschlechter ist nur wenig verschieden: beim Männchen durchaus rechtwinklig, beim Weibchen etwas bogig-stumpfwinklig. Auch sonst sind die Geschlechtsunterschiede nicht sehr hervortretend, und dürften höchstens noch die etwas schmaleren Hände der Männchen hier Erwähnung verdienen.

Das Verhältniß von Truncus zur Cauda variirt von 1 : 0,92 bis 1 : 1,26, ohne daß ein Unterschied in der Länge und Stärke der Cauda bei beiden Geschlechtern bemerklich wäre. Größte absolute Länge 80,5 mm (Truncus : Cauda = 42 : 38,5 mm).

Die Heimath des O. capensis scheint ausschließlich das Capland zu sein.

11. **Opisthophthalmus pilosus** C. L. Koch.

1838 Opisthophthalmus pilosus C. L. Koch (Arachn. IV, p. 91, Fig. 309).
1861 „ capensis Pet. ad part. (Monatsber. Berl. Akad. 1861, p. 512).
1877 „ latro Thor. (Atti soc. ital. XIX, pag. 225).
1880 „ chaperi Sim. (Soc. ent. France, 5. Ser., X, p. 387).

Daß der Opisthophthalmus latro Thor. mit dem O. pilosus C. L. Koch identisch ist, konnte ich durch Vergleichung der beiden Originalexemplare leicht feststellen. Aber auch die Beschreibung des O. chaperi Sim. paßt so vorzüglich auf unsere Art, daß ich denselben trotz seiner 19 Kammzähne ohne Bedenken mit ihr vereinige.

Die Färbung variirt in allen Theilen, wie die des O. capensis. Das Thorell'sche Originalexemplar ist auffallend dunkel gefärbt, so daß nur die Beine und die Blase das ursprüngliche Lehmgelb zeigen, während die Seitentheile der Cephalothorax und die Oberarme fast schwarzbraun erscheinen. Andere Exemplare haben nur jederseits des Spiegels je einen rothbraunen Längsstreif und rothbraune Cristen der Arme und Hände. Die Finger sind, wie bei der vorigen Art, ziemlich dunkel gelbroth bis schwarz.

Die Sculptur des Cephalothorax ist von der des O. capensis kaum verschieden, der Spiegel indeß vielleicht meist etwas glatter, und seine Begrenzung noch grobkörniger. Mittelaugen mehr als doppelt so weit vom Vorderrande als vom Hinterrande entfernt (Gemessen 1 : 2,22 bis 1 : 2,9).

Abdominalringe oberseits bei beiden Geschlechtern ziemlich gleichmässig dicht feinkörnig, nach hinten zu gröber. Unterseite im ersten Segment fast glatt und glänzend, in den zwei folgenden ebenfalls glänzend, aber deutlich, wenn auch flach, gekörnt, in den beiden letzten Segmenten matt und dicht buckelig körnig.

Die Cauda entspricht im Allgemeinen völlig der von O. capensis, doch ist die dichte buckelige Körnelung der Unterseite der zwei ersten Segmente fast noch mehr ausgeprägt.

Oberarm oben und unten grobkörnig; hintere Unterkante erst nahe dem Ende verschwindend. Unterarm oft mit crenelirter Oberkante, unterseits flach, mit jenseits der Mitte verschwindender Hinterrandkante.

Hand verhältnißmäßig schmal, namentlich beim Männchen. Oberhand mit gekörntem (Weibchen) oder glattem, schwarzem Fingerkiel, ihre innere Fläche beim Weibchen etwas gewölbt, mit ziemlich isolirten Buckeln besetzt und 2 ziemlich deutlichen Nebenkielen, aus gröberen Körnchen gebildet; beim Männchen fast eben, mit weniger deutlich hervortretenden Buckeln und Nebenkielen, welche letztere sogar fast verschwinden können. Aeußere Oberhandfläche beim Weibchen körnig, beim Männchen fast glatt, mit halb entwickeltem Nebenkiel. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Länge der Hinterhand beim Weibchen = 1 : 6,1 bis 1 : 6,5, beim Männchen = 1 : 0,55 bis 1 : 0,63. Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite beim Weibchen = 1 : 1,1, beim Männchen = 1 : 0,9 bis 1 : 0,97. Größte absolute Maaße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite beim Weibchen: 13,8, 9, 9,8 mm, beim Männchen: 14,5, 8, 7,8 mm.

Die Oberschenkel sind nur sehr zerstreut feinkörnig oder fast glatt, die Unterschenkel glatt. Endtarsen an den Seitenloben außen und innen meist mit 5 Dornen. Außerdem längs des Tarsenendgliedes des letzten Beinpaares innenseits 4, außenseits kein Dorn, während sich am vorletzten Beinpaar neben 4 Dornen der Innenseite stets ein Dorn auf der Außenseite findet. Dorsaler Krallenlappen deutlich länger, als die Seitenloben.

Die Zahl der Kammzähne dürfte zwischen 14 und 19 schwanken. Ein Männchen zeigte 16, 17, ein Weibchen 17, 17 Kammzähne, während das Thorell'sche Originalexemplar (♂) 14, 15, das Simon'sche 19 Kammzähne besitzt. Der Kammgrund bildet beim Männchen einen rechten Winkel, während er beim Weibchen flachbogig gestreckt ist.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirte von 1 : 1,35 bis 1 : 1,5, ohne das ein Unterschied des Verhältnisses bei Männchen und Weibchen constatirt werden konnte. Die Gesammtlänge des größten Weibchens betrug 87 (= 35 + 52), die des größten Männchens 85 (= 36 + 49) mm. Simon giebt für seinen O. chaperi die Maaße Truncus : Cauda = 46 : 48 mm.

Die Heimath des O. pilosus ist das Capland und das Namaqualand. Der Fundort „Java“ für das Koch'sche Originalexemplar dürfte auf einem Irrthum beruhen.

12. **Opisthophthalmus pictus** n. sp.

Diese neue Species, von der mir 7 Exemplare vorliegen, gehört ebenfalls der capensis-Gruppe an, ist aber schon bei flüchtiger Betrachtung an der bunten Färbung leicht zu erkennen.

Färbung: Die Oberseite des Cephalothorax ist zuweilen fast einfarbig gelbroth, mit Abtönung nach Lehmgelb in der vorderen Hälfte des Spiegels; in der Regel aber sind 2 mehr oder weniger vollständige schwarze, nicht sehr breite Binden (jederseits des Spiegels eine) vorhanden, welche hinter dem Augenhügel y-artig zusammenfließen. Die Grundfarbe der Abdominalringe oberseits ist ebenfalls wohl gelbroth oder lehmgelb, doch tritt dieselbe nur an den Hinterrändern der Segmente und einem breiten, in jedem Segmente aus dunklem Grunde neu beginnenden Mittelstreif rein hervor, während der übrige Theil der Ringe von schwarzem Pigment überkleidet ist. Cauda gelbroth, mit tief schwarzen Kielen, im V. Segment gebräunt, die helle Blase ebenfalls meist mit schwarzen Pigmentstreifen oder -flecken. Beine gelbroth; ebenso die meist schwarz-cristigen Arme. Hände mit schwarzem Fingerkiel, schwarzen Nebenkielen und einem die ganze Fläche maschig überziehenden schwarzen Pigmentnetz. Finger rothbraun. Unterseite des Abdomens meist schmutzig grünlich gelb, jeder Ring mit 2—4 schwarzen Längsflecken und die Kuppen der körnigen Buckel schwarz pigmentirt.

Der Spiegel des Cephalothorax ist glänzend, glatt und fein eingestochen punktirt, selten ein wenig höckerig. Eine schärfere Begrenzung desselben ist nur bei den Exemplaren mit schwarzen Längsstreifen angedeutet, da der bei den beiden vorhergehenden Arten so ausgeprägte Kranz von gröberen Buckelkörnchen fehlt, und eine mäßige Körnelung der Seitentheile erst ganz am Abfall zum Rande ohne scharfe Grenze beginnt. Vorderrand flach gerundet, ganzrandig, vorn in der Mitte seicht eingeschnitten. Mittelfurche durchgehend, nach vorn ein mäßig langes, kaum gekörntes Stirndreieck einschließend. Mittelaugen nicht doppelt, sondern meist nur 1½ mal soweit vom Vorderrande, als vom Hinterrande entfernt (Gemessen 1 : 1,5 bis 1 : 1,78). Seitenaugen von einem schwarzen, glatten Wulst überlagert.

Abdominalringe oberseits glatt und glänzend, nur am Hinterrande etwas runzelig, letzter Ring mäßig gekörnt. Unterseite des Abdomens in allen 5 Ringen mit buckelförmigen, zum Theil quer

gezogenen Körnchen besetzt, welche vom 1. Segment bis zum letzten allmählich an Größe und Dichtigkeit zunehmen und vom 2. Segment an meist schwarze Kuppen haben.

Cauda oberseits mit breiter, auch in den vorderen Segmenten durchaus ungekörnter Rinnenfurche. Ihre begrenzenden Cristen etwas kielig-körnig, schwarz und mit größerem Endzahn. Obere Seitencristen im II.—V. Segment fast glatt, mit eingestochenen Haargrübchen. Untere Median- und Lateralkiele im I. und II. Segment fast völlig durch die Höckerbildungen der gerundeten Fläche verwischt, aber durch 4 schwarze Längsstreifen deutlich markirt. In den folgenden Segmenten die ebenfalls schwarz gefärbten Kiele etwas stärker hervortretend, jedoch nur im V. Segment als deutliche sägezähnige Körnchenreihen. Obere Seitenflächen der Cauda etwas netzig-runzelig, aber nicht körnig.

Oberarm auf der oberen Fläche nur mit wenigen zerstreuten kleinen Körnchen besetzt, ebenso auf der Unterfläche. Vorderkante der Oberfläche nicht scharf begrenzt. Hinterkante der Unterfläche erst gegen das Ende verschwindend. Unterarm mit schwachem Grundhöcker am Vorderrande, mit körniger Oberkante und schwarz markirten Kielen der gewölbten Hinterfläche. Unterfläche gewölbt, glatt, mit im Enddrittel verschwindender, wenig scharfer Hinterrandkante.

Hand ziemlich breit und gedrungen, mit halbherzförmigem Grunde. Oberhand mit schwarzem, fast glattem Fingerkiel; ihre innere Fläche gewölbt, mit flachen, aber ziemlich isolirten Buckeln besetzt, über welche sich ein maschiges Netzwerk schwarzen Pigments erstreckt. 2 Nebenkiele wesentlich nur durch 2 schwarze Längslinien angedeutet. Aeußere Fläche der Oberhand rundlich-buckelig; auch hier meist Andeutung eines Mittelkiels. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand = 1 : 0,66 bis 1 : 0,75. Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite = 1 : 1,1 bis 1 : 1,4. Ein Unterschied in diesen Verhältnissen nach dem Geschlecht war nicht festzustellen. Größte absolute Maaße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite: 10, 7, 9,8 mm.

Die Oberschenkel sind sehr feinkörnig, die Unterschenkel glatt. Endtarsen an den Seitenloben außenseits meist mit 4, innenseits meist mit 5 Dornen. Außerdem längs des Tarsenendgliedes des letzten wie des vorletzten Beinpaares innenseits je 4, außenseits kein Dorn (Fig. 35; Gegensatz zu O. capensis und pilosus). Nur in einem Falle wurde am vorletzten Beinpaar ein schwacher Dorn außenseits beobachtet. Dorsaler Krallenlappen deutlich kürzer, als die Seitenloben.

Die Zahl der Kammzähne schwankt zwischen 10 und 14 (beobachtet zweimal 10, 11, zweimal 11, 12, zweimal 12, 12 und

einmal 13, 14 Kammzähne [♂?]). Der Kammgrund war bei allen Exemplaren gestreckt, so daß die Kämme etwa auf ⅓ ihrer Länge zahnlos sind. Geringe Verschiedenheiten des Kammgrundes sind vielleicht als Geschlechtsunterschiede zu deuten.

Das Verhältniß von Truncus zur Cauda variirt von 1 : 0,83 bis 1 : 1,03. Größte absolute Länge 70,5 mm (Truncus : Cauda = 37 : 33,5 mm).

Die mir vorliegenden Exemplare stammen größtentheils von Reddersburg im Oranje-Freistaat und sind Eigenthum des Hamburger Museums. Ein Exemplar vom Cap gehört dem Kopenhagener Museum.

13. Opisthophthalmus glabrifrons Pet.

1861 Opisthophthalmus glabrifrons Pet. (Monatsber. Berl. Akad. 1861, p. 514).
1877 „ laeviceps Thor. (Atti Soc. ital. XIX, p. 228). ♂

Daß der O. laeviceps Thor. mit dem O. glabrifrons Pet. identisch ist, konnte ich durch Vergleichung der beiderseitigen Originalexemplare feststellen.

Die Färbung des O. glabrifrons ist schmutzig gelbroth bis rostbraun; der Spiegel nach vorn mehr lederbraun. Beine, Blase und Arme lederbraun, Finger schwärzlich, Handballen rothbraun.

Der Spiegel des Cephalothorax erscheint glatt und glänzend; er ist dicht nadelstichig und trägt nur beim Weibchen am vorderen Stirnrande einige feine Körnchen.

Das Abdomen zeigt oberseits beim Männchen eine deutliche Körnelung auf allen Segmenten, während dieselben beim Weibchen fast völlig glatt sind. Der dorsale Mittelkiel erscheint beim Männchen nur als ein kleines Höckerchen entwickelt, während die vorletzten Bauchsegmente desselben meist zahlreiche kleine Grübchen besitzen.

Die Cauda des Männchens ist stets länger als der Körper und bis 8 mm dick, die des Weibchens weit zarter und kürzer als der Truncus. Die Körnelung der Unterseite des I. und II. Caudalsegmentes ist beim Männchen auffallend grob und platt, so daß die unteren Medianeristen fast völlig verwischt werden, und eine vertiefte Mittelrinne zwischen ihnen namentlich im I. Segment nicht zur Entwickelung kommt. Beim Weibchen zeigen sich Kiele und vertiefte Zwischenflächen.

Der Oberarm besitzt an seiner oberen Vorderkante bei beiden Geschlechtern eine deutliche Criste spitzhöckeriger Buckel, die aber beim Männchen bedeutend stärker und durch schwarze Färbung markirt ist.

Die Hand ist etwas gestreckt, mit körnigem, nur nach vorn etwas wulstigem, meist rothbraunem Fingerkiel. Innere Fläche der

Oberhand etwas gewölbt, mit isolirten, ziemlich kleinen Buckeln besetzt, aus welchen beim Männchen ein oder 2 Nebenkiele nur sehr undeutlich durch schwache Reihenanordnung hervortreten. Aeußere Oberhandfläche ebenfalls isolirt buckelig, meist mit Körnchenkiel in der Mittellinie. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand beim Männchen = 1 : 0,57 bis 1 : 0,64, beim Weibchen = 1 : 0,66 bis 1 : 0,85; Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite = 1 : 1,1. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 15,8, 9,5 und 10,5 (Männchen).

Oberschenkel feinkörnig, Unterschenkel glatt. Seitenloben des Endtarsus außen mit 4, innen mit 5 Dornen; außerdem längs des Tarsengliedes der beiden letzten Beinpaare innenseits je 3—4, außenseits hingegen nur ein oder kein Dorn (Gegensatz zu O. pugnax). Dorsaler Krallenlappen mindestens so lang als die Seitenloben.

Zahl der Kammzähne beim Männchen 18 bis 19, nach Peters bis 23, beim Weibchen 10—11. Kammgrund fast rechtwinklig beim Männchen, sehr stumpfwinklig beim Weibchen.

Die robuste Cauda des Männchens länger als der Truncus. Gemessen: Truncus zur Cauda = 44 : 49,5 resp. 49 : 53 mm. Größte Gesammtlänge also 102 mm (nach Peters 95 mm). Verhältniß des Truncus zur Cauda bei (jugendlichen) Weibchen = 33 : 28, resp. 28 : 20.

Die Peters'schen Exemplare stammen von Tette am Zambesi, das Thorell'sche aus „Caffraria."

14. **Opisthophthalmus pugnax** Thor.

1877 Opisthophthalmus pugnax Thor. (Atti soc. ital. XIX, p. 232). ♂
1877 „ curtus Thor. (ibid., p. 234). ♀

Nachdem bereits Peters (Monatsber. Berl. Akad. 1861, p. 514) hervorgehoben, daß die Weibchen des O. glabrifrons sich von den Männchen durch schwächere Entwickelung der Cauda und weit geringere Zahl der Kammzähne unterschieden, lag der Gedanke nahe, daß auch der O. curtus Thor., von dem mir im Ganzen nur 3 Exemplare bekannt sind, sich lediglich als Weibchen einer anderen Art herausstellen werde. Daß diese andere Art der O. glabrifrons nicht sei, konnte ich durch die Vergleichung mit den Peters'schen Originalexemplaren feststellen, von denen der O. curtus wenn auch nicht erheblich, so doch merklich abweicht, wie dies in der Bestimmungstabelle angegeben. Von den beiden nun noch in Betracht kommenden Arten O. pugnax und praedo Thor. ist der letztere durch feine, isolirte Körnelung der Hand, wie durch den Besitz nur eines Außendorns an der Unterseite des Tarsenendgliedes ausgezeichnet, während

O. pugnax, vollkommen entsprechend dem O. curtus, grobkörnige, etwas retikulirte Hände und zwei Außendornen des Tarsenendgliedes besitzt (Fig. 36). Als einziger greifbarer Unterschied zwischen O. pugnax und curtus, abgesehen von den oben skizzirten Geschlechtscharacteren, bliebe dann nur noch die schwache Ausbildung der oberen Vorderkante des Oberarms bei O. curtus. Da aber hierin die Weibchen den Männchen auch bei den verwandten Formen nachzustehen pflegen, so glaube ich meiner Sache sicher zu sein, wenn ich O. curtus als Weibchen des O. pugnax anspreche. Schon Thorell weist auf die große Uebereinstimmung in der Handbildung beider Formen hin, wirft aber doch die Frage auf, ob O. pugnax vielleicht als Weibchen zu O. praedo zu ziehen sei. Dem ist entschieden zu widersprechen, da das Originalexemplar von O. pugnax nach allen Merkmalen und auch nach der Rechtwinkligkeit des Kammgrundes sicher als Männchen in Anspruch zu nehmen ist. O. praedo ist eine verwandte, aber wohl selbständige Form, deren Weibchen zur Zeit noch nicht bekannt ist.

Die Färbung des O. pugnax zeigt kaum Unterschiede von O. glabrifrons, doch ist vielleicht die Umgrenzung des Spiegels etwas dunkler, und die Handkiele incl. der beim Männchen ziemlich deutlichen Nebenkiele erscheinen schwärzlich.

In der Sculptur des Spiegels des Cephalothorax sind die Männchen beider Arten sehr deutlich verschieden, indem derselbe bei O. pugnax nicht glatt und glänzend erscheint, wie bei O. glabrifrons, sondern matt und zum großen Theile mit feinsten Körnchen bedeckt ist. Weniger auffallend ist dieser Unterschied bei den Weibchen, wo die etwas ausgeprägtere Körnelung des Stirnrandes bei O. pugnax nur bei directer Vergleichung mit dem O. glabrifrons bemerkbar wird. Entfernung der Mittelaugen vom Vorderrande ziemlich doppelt so weit als vom Hinterrande (Gemessen: 1 : 1,75 bis 1 : 2,2).

Das Abdomen ist oberseits bei beiden Geschlechtern deutlich gekörnt, und diese Körnelung wird namentlich auf dem letzten Segment ziemlich grob. Die Unterseite des Abdomens ist im letzten Segment bei beiden Geschlechtern grobkörnig, beim Weibchen mit Andeutung von 2 oder 4 Längskielen. Die vorderen Segmente sind beim Weibchen glatt, glänzend, fein nadelstichig, während beim Männchen das vorletzte Segment meist flache, zum Theil in Buckel aufgelöste Querwulste erkennen läßt.

Die Cauda entspricht bei beiden Geschlechtern im Allgemeinen derjenigen des O. glabrifrons; doch sind hier auch beim Männchen die unteren Kiele des I. Segments nicht durch grobe Körnelung

verlöscht, sondern zeigen deutliche vertiefte Längsrinnen zwischen sich, wie die Weibchen. Obere Caudalcristen im II.—IV. Segment ohne stärkeren Enddorn. Blase glatt.

Oberarm auf der oberen Fläche nur gegen den Hinterrand grobkörnig. Vorderrand nur beim Männchen durch starke, schwarze Körnchencriste markirt, beim Weibchen ziemlich undeutlich in die gekörnte Vorderfläche übergehend. An der fast glatten Unterfläche verschwindet der Hinterrand wenig hinter der Mitte.

Hand ziemlich breit, gedrungen, mit schwarzem, glattem oder in Längswülste aufgelöstem Fingerkiel. Innere Fläche der Oberhand gewölbt, flach buckelkörnig, mit Neigung zum Zusammenfließen der Buckel, namentlich auf dem Ballen. Buckel nadelstichig. Zwei Nebenkiele beim Männchen ziemlich stark in ganzer Länge hervortretend, beim Weibchen nur angedeutet, besonders am Grunde des unbeweglichen Fingers. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand beim Männchen = 1 : 0,58 bis 1 : 0,59, beim Weibchen = 1 : 0,62 bis 1 : 0,7. Verhältniß der Hinterhandlänge zur Handbreite = 1 : 1,1 bis 1 : 1,3. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite beim Männchen 13,8, 8 und 10 mm, beim Weibchen 14,5, 9 und 11,8 mm.

Schenkel wie bei O. glabrifrons. Zahl der Außendornen der Tarsenunterseite, abgesehen von den Dornen der Loben, an den beiden letzten Beinpaaren je 2 (Fig 36; 1 oder 0 bei O. glabrifrons). Krallenlappen mindestens so lang als die Seitenloben.

Zahl der Kammzähne 15, 15 beim Männchen, 10—12 beim Weibchen. Kammgrund fast rechtwinklig beim Männchen, fast halbkreisförmig gebogen beim Weibchen.

Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Männchen = 1 : 1,28 bis 1 : 1,38, beim Weibchen = 1 : 0,78 bis 1 : 0,98. Größte Länge des Körpers 89 mm bei beiden Geschlechtern (39 + 50 beim Männchen, 49 + 40 beim Weibchen).

Die Thorell'schen Exemplare stammen aus Caffraria; ein Exemplar des Lübecker Museums von Port Natal.

15. **Opisthophthalmus praedo** Thor.

1877 Opisthophthalmus praedo Thor. (Atti soc. ital. XIX., p. 230).

Diese Art ist der vorstehenden so nahe verwandt, daß Thorell sie eventuell als Männchen derselben ansehen möchte. Da ich indeß die Exemplare des O. pugnax als Weibchen nicht anerkennen kann (vgl. oben), so bleibt nur die vorläufige Nebeneinanderstellung beider Formen übrig. Das einzige bekannte Exemplar ist ein Männchen.

In der Färbung zeigt sich nur in sofern eine Abweichung, als die innere Fläche der Oberhand nicht dicht mit dunkleren Buckeln und mit 2 starken, schwarzen Nebenkielen besetzt ist, sondern fast einfarbig gelbroth erscheint.

Cephalothorax und Abdomen bieten kaum Verschiedenheiten, doch sind die Körnchen der Umrandung des Spiegels etwas gröber.

An der Cauda ist die Mittelfurche zwischen den unteren Mediancristen des I. Segments ganz von groben Buckeln ausgefüllt und daher undeutlich, wie denn auch die Buckel auf den unteren Caudalflächen des III. und IV. Segments merklich gröber erscheinen, wie bei O. pugnax.

Ein wesentlich verschiedenartiges Verhalten zeigt die ziemlich schmale Hand. Die äußere Fläche der Oberhand ist fast eben, einfach gelbroth und nur mit winzigen, wenig wahrnehmbaren, rundlichen Körnchen besetzt, welche nur an der Stelle der zwei Nebenkiele als etwas stärkere Körnchenreihen hervortreten. Verhältniß des Fingers zur Hinterhand = 1 : 0,5, der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 1,1. Absolute Maaße von Finger, Hinterhand und Handbreite: 14, 7,2 und 8 mm.

Zahl der Außendornen der Tarsenunterseite, abgesehen von den Dornen der Loben, an den letzten Beinpaaren bei dem Originalexemplar je einer (je 2 bei O. pugnax).

Zahl der Kammzähne 14, 15. Kammgrund rechtwinklig.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 38 : 45 mm.

Fundort: Das Kaffernland.

Subfam. Ischnurini.

Scorpioniden mit nur einem Sporn an der Basis des Endtarsus und zwar an dessen Außenseite, ohne runde Seitenloben am Ende (Fig. 45—48). Hand platt, oberseits stets durch einen starken Fingerkiel in rechtwinklig oder stumpfwinklig zu einander geneigte Außenfläche und Innenfläche getheilt (Fig. 43, 44). Körnchen des beweglichen Scheerenfingers in 2 mehr oder weniger genäherten Parallelreihen, wenigstens am Grunde, angeordnet (Fig. 38). Sternum groß, pentagonal, nach vorn meist etwas verbreitert und am Grunde mit tiefer Mittelfurche. Mittellamellen der Kämme zu wenigen, eckig.

Zu dieser Familie gehören in erster Reihe die schon von früheren Autoren aufgestellten Gattungen Opisthacanthus, Ischnurus und Hormurus, denen Pocock noch die Genera Opisthocentrus, Cheloctonus, Chiromachus und Jomachus hinzugefügt hat.

Von diesen glaube ich die Gattung Opisthocentrus aus weiter unten zu erörternden Gründen mit Opisthacanthus wieder vereinigen zu sollen, während der Gattungsname Chiromachus durch Ischnurus und dieser wieder durch einen neuen, etwa Hadogenes, zu ersetzen ist (vgl. weiter unten). Die von Pocock als eigene Subfamilie aufgefaßte Gattung Hemiscorpion ist von mir hier angeschlossen, da sie sich in der That der Hauptsache nach nur durch den unpaaren Mediankiel der Caudalunterseite von den übrigen Gattungen unterscheidet.

Wir würden es demnach mit 7 über Afrika, Asien, Australien und das centrale Amerika verbreiteten Gattungen zu thun haben, deren unterscheidende Merkmale in folgender Bestimmungstabelle niedergelegt sind:

A. Nur ein unpaarer unterer Mediankiel in allen Segmenten der Cauda. Blase beim Männchen lang walzig, nach hinten jederseits vom kurzen Stachel in 2 stumpfe Buckel ausgezogen (Fig. 40). Stirnrand mäßig ausgeschnitten. Endtarsen unterseits mit 2 Reihen von je etwa 6 Borsten besetzt.
1. Hemiscorpion Pet., p. 110.

B. Zwei untere Mediankiele im I.—IV. Segment der Cauda, oder die Kiele undeutlich. Blase bei beiden Geschlechtern von gewöhnlicher Gestalt.

a. Unterseite der Endtarsen jederseits mit deutlichen Dornen besetzt (Fig. 45). Afrikanisch.

α. Außenfläche und Innenfläche der Oberhand in der Kante des Fingerkiels nur wenig zu einander geneigt; Außenfläche mit sehr starkem, glattem Nebenkiel. Hand breiter als die Länge der Hinterhand. Oberarm oberseits stark convex, Vorderfläche fast verschwindend. Seitenaugen stehen im Rande des Cephalothorax. 2. Cheloctonus Poc., p. 112.

β. Außenfläche der Oberhand gegen die Innenfläche stark, oft fast rechtwinklig geneigt. Außenfläche ohne glatten Nebenkiel. Hand schmäler als die Länge der Hinterhand. Oberarm flach, seine Vorderfläche deutlich entwickelt. Seitenaugen stehen oberhalb des Randes des Cephalothorax.

1. Caudalsegmente sehr stark seitlich zusammengedrückt; II. Segment am Ende doppelt so hoch, als breit (Fig. 41; bei b Querschnitt); oberseits meist in allen Segmenten gekörnte Cristen. Unterarm am unteren Hinterrande mit zahlreichen kleinen, am Grunde dreireihig, am Ende einreihig gestellten Haargrübchen besetzt (erst nach dem Trocknen sichtbar!) ..... 3. Hadogenes n. g., p. 113.

2. Caudalsegmente nur wenig seitlich zusammengedrückt; II. Segment am Ende wenig höher, als breit. Oberseits in den drei ersten Segmenten der Cauda keine Cristenbildung. Unterarm am unteren Hinterrande mit nur 3 entfernten Haargrübchen.

4. Opisthacanthus Pet., p. 118.

b. Unterseite der Endtarsen nur mit Borsten besetzt oder nur mit einer Mittelreihe winziger dorniger Zähnchen (Fig. 46—48).

α. Unterseite der Endtarsen jederseits mit einer dichten Reihe langer Wimperborsten besetzt (Fig. 47). Seitenaugen oberhalb des Cephalothoraxrandes. Afrikanisch.

5. Ischnurus Koch, p. 130.

β. Unterseite der Endtarsen jederseits nur mit 3—4 Paaren zarter Borsten besetzt (Fig. 46). Seitenaugen stehen im Rande des Cephalothorax. Asiatisch und australisch.

6. Hormurus Thor., p. 131.

γ. Unterseite der Endtarsen mit einer Mittelreihe winziger, dorniger Zähnchen besetzt, an den Seiten nur einzelne Härchen (Fig. 48). Seitenaugen stehen im Rande des Cephalothorax. Asiatisch. . . . . 7. Jomachus Poc., p. 139.

1. Gattung **Hemiscorpion** Pet.

Ischnurinen mit nur einem unteren Mittelkiel in allen Caudalsegmenten. Sternum mit fast parallelen Seitenrändern und tiefer Medianfurche. Scheerenfinger mit 2 parallelen Reihen von Körnchen besetzt; daneben einige größere Außenkörnchen. Cephalothorax vorn ausgerandet; Mittelaugen vor der Mitte des Thorax; Seitenaugen deutlich vom Rande entfernt, fast in einer Reihe; das letzte etwas kleiner. Endtarsen unterseits mit 2 Reihen von Borsten besetzt, ohne Dornen. Cauda beim Männchen sehr lang, seine Blase nach hinten jederseits zu einem stumpfen Buckel ausgezogen (Fig. 40).

Pocock glaubt diese Gattung in Hinblick auf den einen Mittelkiel der Caudalunterseite als Vertreter einer eigenen Subfamilie betrachten zu sollen. Da aber die Gattung in allen übrigen Merkmalen, so namentlich im Bau der Hände, den Ischnurinen sich anschließt, so dürfte sie besser hier untergebracht werden.

Es ist nur eine Art bekannt, von der mir zwei Originalexemplare vorliegen.

1. **Hemiscorpion lepturus** Pet.

1861 Hemiscorpion lepturus Pet. (Berichte Berl. Akad. 1861, p. 511).
1879 Hemiscorpion lepturus Karsch (Münch. Ent. Mitteil. 1879, p. 15).

Die Färbung ist hell scherbengelb mit rothbraunen Fingern.

Der Cephalothorax ist an der Stirn mäßig ausgerandet; von hier durchzieht eine feine Medianfurche den niedrigen, vor der Mitte gelegenen Augenhügel. Die Fläche ist beim Männchen feinkörnig chagrinirt, am Stirnrande eingestochen punktirt, beim Weibchen auch auf dem Mittelfelde nur eingestochen punktirt.

Das Abdomen ist oberseits beim Männchen matt, aber ohne deutlich erkennbare Körnelung, beim Weibchen eingestochen punktirt; das letzte Segment trägt 4 körnige Cristen, die beim Weibchen fast glatt sind. Die Unterseite des Abdomens ist eingestochen punktirt, namentlich das letzte, durch 2—4 glatte Kanten ausgezeichnete Segment. Beim Weibchen ist die Punktirung nur hier deutlich erkennbar.

Die Cauda besitzt deutlich gekörnte obere Kiele im I.—IV. Segment; im V. Segment sind sie schwächer und feinkörniger. Die oberen Lateralcristen sind beim Weibchen ebenfalls körnig, beim Männchen nur im III. und IV. Segment ein wenig. Die unteren Lateralkiele sind ebenfalls in den ersten Segmenten glatt oder nur wenig gekörnt, treten aber im IV. und V. etwas deutlicher als Körnchenreihen hervor. Der Mediankiel der Unterseite ist meist glatt und nur im letzten oder vorletzten Segment etwas körnig. Die Blase ist beim Weibchen von gewöhnlicher Form (Fig. 39), fast glatt, mit kleinem, gebogenem Stachel; beim Männchen etwas körnig, äußerst gestreckt, wulstförmig und am Hinterrande mit 2 vorspringenden Zipfeln, zwischen denen der Stachel nur wenig vorspringt (Fig. 40).

Der Oberarm besitzt eine flache, von körnigen Cristen begrenzte, feinkörnige Oberseite. Die ebenfalls ebene Vorderseite trägt einige gröbere, zuweilen zweireihig geordnete Höcker; die Unterseite ist feinkörnig und entbehrt des Hinterrandkiels. Der Unterarm besitzt oberseits einen gekörnten Vorderkiel; die Vorderseite trägt am Grunde einige mäßig große Tuberkeln; die Unterfläche ist ziemlich flach, netzig feinkörnig und zeigt am Hinterrande 3 Haargruben.

Die Hand hat einen deutlichen, fast glatten Fingerkiel und ist verhältnißmäßig schmal. Die Innenfläche der Oberhand zeigt die Andeutung eines Nebenkiels als schwache Längslinie, ihre Fläche ist fast eben, eigenthümlich flachbeulig, mit netzig körniger Begrenzung dieser flachen Beulen. Die Außenhand ist mehr grobkörnig und eingestochen punktirt, mit Andeutung eines Nebenkiels. Unterhand ebenfalls beulig

netzig. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand bei beiden Geschlechtern etwa wie 1 : 1, der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,8. Absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 5, 5 und 4 mm.

Oberschenkel feinkörnig, Unterschenkel eingestochen punktirt. Borsten des Tarsenendgliedes jederseits etwa 6.

Sternum etwas länger als breit, fast parallelseitig. Kämme mit etwa 4 eckigen Mittellamellen, mit 9 Kammzähnen beim Weibchen, 15—16 beim Männchen. Kammgrund beim Weibchen gerundet, beim Männchen rechtwinklig.

Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Weibchen 21,8 : 23 mm, beim Männchen 22,5 : 44 mm. Cauda sehr schlank und dünn.

Fundort: Mendeli bei Bagdad.

2. Gattung **Cheloctonus** Poc.

Ischnurinen mit 2 unteren Mediankielen im I.—IV. Caudalsegment. Unterseite der Endtarsen jederseits mit Dornen bewehrt. Seitenaugen unterbrechen die Randkante des Cephalothorax, wie bei Hormurus. Hand oberseits convex, mit schwachem nach vorn gekörntem Fingerkiel und starkem Nebenkiel der Außenfläche der Oberhand. Oberarm oberseits convex, seine Vorderfläche fast verschwindend.

Von dieser Gattung ist nur eine Art bekannt.

1. **Cheloctonus Jonesii** Poc.

1892 Cheloctonus Jonesii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] IX, p. 44, Tfl. III B, Fig. 1).

Da mir Exemplare dieser Art nicht vorgelegen haben, so referire ich nur kurz das Wesentliche aus Pocock's Beschreibung.

Färbung oliv-pechbraun, Palpen dunkler. Beine und Blase rostfarbig.

Cephalothorax sehr convex, am Stirnrande mäßig ausgerandet, mit niedrigem, wenig vor der Mitte gelegenem Augenhügel. Medianfurche denselben durchziehend und hinter ihm verschwindend. Fläche schwach gekörnt.

Rückensegmente des Abdomens dicht feinkörnig. Bauchsegmente glatt, fein punktirt, das letzte runzelig, mit Spuren von 4 feinkörnigen Kielen.

Cauda oberseits mit tiefer Medianfurche, ihre Ränder gerundet, feinkörnig, nicht gekielt. Untere Caudalkiele wohl entwickelt, feinkörnig, mit Reihen von Haargrübchen besetzt. V. Caudalsegment oben fast eben, das letzte Drittel der Unterseite ungekielt. Blase birnförmig, glatt.

Oberarm oberseits convex, grobkörnig; hintere und untere Fläche glatt, vorn stark gekörnt. Unterarm oben und hinten etwas runzelig körnig, an der Vorder- und Unterseite glatt, letztere mit gekörntem Vorderrandkiel.

Hand sehr breit und dick, oberseits convex, mit schwachem nach vorn in der Körnelung der Hand verschwindendem Fingerkiel. Außenfläche der Oberhand gegen die Innenfläche daher nur wenig geneigt, aber mit starkem Nebenkiel (wie bei Jurus oder Urodacus), gegen die Unterhand nicht durch einen deutlichen Kiel abgesetzt. Innenfläche der Oberhand auf der Mitte netzig runzelig, an den Seiten mehr körnig. Innere Außenfläche feinkörnig, äußere glatt. Beweglicher Finger beim Männchen am Grunde mit Lobus, sein Verhältniß zur Länge der Hinterhand wie 9,5 : 8. Das Verhältniß der Länge der Hinterhand zur Handbreite wie 8 : 9,2.

Oberschenkel außen fein gekörnt.

Kämme kurz, mit 6—7 Zähnen besetzt.

Verhältniß des Truncus zur Cauda wie 40 : 35 mm.

Bisher ist nur ein männliches Exemplar vom Murchison Range in Transvaal bekannt (Britisches Museum).

3. Gatt. **Hadogenes**[1]) n. g.
(= Ischnurus Thor.)

Ischnurinen mit paarigen unteren Caudalkielen und Seitenaugen, die deutlich oberhalb des Randes stehen (letzterer als scharfe Leiste unter ihnen hinziehend). Endtarsen an der Unterseite mit einigen starken Dornen besetzt, deren letzter endständig ist. Cephalothorax vorn schwach ausgerandet. Körper ungemein platt, mit langer, seitlich zusammengedrückter Cauda. II. Caudalglied am Ende etwa doppelt so hoch als breit (Fig. 41). Alle Caudalglieder oberseits mit deutlichen, gekörnten Mittelcristen, welche eine sehr schmale, rinnenartige Längsfurche begrenzen. Unterarm am Grunde der Vorderfläche mit sehr starkem, oft zweizinkigem Höcker, Unterseite nahe dem Hinterrande mit einer an der Basis dreireihigen, am Ende einreihigen Längslinie kleiner Haargrübchen besetzt (nach dem Trocknen sichtbar). Aeußere Oberhandfläche mit der inneren Oberhandfläche einen rechten Winkel

[1]) Wegen der unterirdischen Lebensweise.

bildend, erstere daher in der Oberaufsicht nicht sichtbar. Außenhand und Finger stark borstig behaart. Endzinken der Oberkiefer parallel. Kammzähne zahlreich (13—23).

Der Name „Ischnurus", welcher bisher den hierher gehörigen Formen gegeben wurde, muß für den Koch'schen Typus der Gattung, den Ischnurus ochropus Koch (Arachn. IV, p. 69), reservirt bleiben, woraus sich die Nothwendigkeit eines neuen Gattungsnamens für die hier zu besprechenden Arten ergiebt.

Bei der erst spät (1874) erfolgten Zerlegung der ursprünglichen Gattung Ischnurus und bei der bis vor kurzem recht schwierigen Unterscheidung der drei Genera Ischnurus, Hormurus und Opisthacanthus kann es uns nicht Wunder nehmen, wenn in Bezug auf die Unterbringung der Arten in die einzelnen Gattungen eine ziemlich weitgehende Verwirrung zu Tage tritt. Als Formen, welche unzweifelhaft unserer Gattung Hadogenes (= Ischnurus Thor.) angehören, sind zu nennen: Ischnurus trichiurus Gerv., J. melampus C. L. Koch, J. troglodytes Pet., J. taeniurus und pectinator Thor. und J. tityrus Sim.

C. L. Koch und Gervais haben ihre Art gleichzeitig und unabhängig von einander beschrieben; ihre Beschreibungen enthalten nichts, was auf eine Verschiedenheit der von ihnen untersuchten Individuen hindeutete. Peters glaubt seinen J. troglodytes durch die bedeutendere Größe des Stirndreieks und die „fast glatte Unterseite der Ober- und Unterschenkel" vom J. melampus Koch unterscheiden zu können. Ersteres Merkmal ist so variabel, daß es nicht ins Gewicht fällt; in Bezug auf den zweiten Punkt aber kann ich an dem Peters'schen Originalexemplar selbst constatiren, daß zunächst die Oberschenkel aller Beine zwei sehr stark entwickelte Körnchenreihen auf der Schneide der Unterseite tragen, während von den Unterschenkeln wenigstens die vorderen nach dem Ende zu ebenfalls gekörnt oder gezähnt sind. Es liegt daher kein Grund vor, J. troglodytes und J. trichiurus für zwei verschiedene Arten zu halten; andererseits hat nun auch der Irrthum Peters', der übrigens vielleicht durch die individuelle Abweichung eines andern, mir nicht vorliegenden Exemplares hervorgerufen wurde [1]), hat nun des Ferneren auch Thorell dazu geführt, seinen J. taeniurus für eine vom J. troglodytes Pet. verschiedene Art zu halten. Er giebt außer der bei seinem Exemplar auftretenden Körnelung der Schenkelschneide als weiteres Merkmal noch die geringere Zahl der Kammzähne (15 gegen 18—20 bei J. troglodytes)

[1]) Die Körnelung der Unterkanten bei Ober- und Unterschenkel erweist sich bei allen Arten, wo sie auftritt (z. B. Bothriuriden) so variabel, daß sie zur Artunterscheidung absolut nicht verwerthet werden kann.

an, doch fällt dieser Umstand um so weniger ins Gewicht, als mir Exemplare sowohl mit 16, 16, wie mit 17, 17 Kammzähnen vorliegen. Eine sorgfältige Vergleichung des Thorell'schen Originalexemplars mit dem von Peters ließ zudem nicht die geringsten weiteren, als Artmerkmale verwerthbaren Unterschiede erkennen. Ebenso wenig durchschlagend sind die Gründe, welche Thorell zur Abtrennung seines J. taeniurus von J. melampus Koch und J. trichiurus Gerv. vorbringt. Der Lobus des beweglichen Fingers ist bald vorhanden, bald fehlt er; die Färbung variirt, wie bei allen Scorpionen, vom hellen Scherbengelb bis zum dunklen Braun; ebenso ist das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand ein wechselndes. Der J. pectinator Thor. endlich ist augenscheinlich ein sehr unreifes Männchen, bei dem der Fingerlobus noch nicht entwickelt ist, die charakteristische Körnelung des Abdomens aber — im Gegensatz zu den glatten, glänzenden Flächen der Weibchen — schon deutlich hervortritt.

Aus dem Vorgesagten glaube ich folgern zu dürfen, daß in der That, abgesehen vom J. tityrus Sim., über den ich ein abschließendes Urtheil nicht auszusprechen wage, und den ich daher anhangsweise kurz gesondert bespreche, bis jetzt nur erst eine Art der Gattung aufgefunden ist, für welche ich den Gervais'schen Namen trichiurus — er ist, wie gesagt, gleichaltrig mit dem Koch'schen Namen J. melampus — als den charakteristischeren vorziehe.

1. **H. trichiurus** (Gerv.)

1843 Sc. trichiurus Gerv. (Arch. d. Mus. III av. fig.)
1843 Ischnurus melampus C. L. Koch (Arachn. X., p. 1, Fig. 756).
1861 Ischn. troglodytes Pet. (Monatsber. Berl. Akad. 1861, p. 513).
1877 Ischn. taeniurus Thor. (Atti soc. ital. XIX, p. 254).
1877 Ischn. pectinator Thor. juv. (ibid., p. 258).

Die Färbung des Cephalothorax ist in der Regel dunkel rothbraun, nach hinten, in der Mittellinie und auf den Seiten oft in Scherbengelb übergehend. Die Oberseite des Abdomens ist meist ledergelb bis lederbraun, mit stärker gefärbter Kielgegend, seltener mehr dunkelbraun. Die Cauda ist braunroth bis braunschwarz; ebenso die Arme und Hände. Die Blase ist etwas heller; die Beine sind lehmgelb bis lederbraun. Unterseite ziemlich der Oberseite entsprechend.

Der Cephalothorax ist fast völlig flach, gleich dem Abdomen. Der Stirnrand erscheint fast gerade abgestutzt. Das in der Mitte des Randes auftretende Dreieck von sehr verschiedener Größe, bald etwas vorspringend, bald etwas hinter die Stirnlinie zurücktretend oder mit ihr in gleicher Höhe abschneidend. Mittelfurche den Augen-

hügel durchziehend, hinter demselben oft gabelspaltig und ein nach der Mitte zu mit geneigten Flächen versehenes Dreieck umgrenzend. Fläche des Thorax dicht feinkörnig in beiden Geschlechtern. Hinter den Seitenaugen je eine glatte, flache Beule.

Obere Abdominalsegmente in der Mitte mit breitem, vorn jederseits von breiten, flachen Gruben flankirtem Mittelkiel. Außerdem in der Vorderhälfte aller Segmente eigenthümliche beulenförmige Grübchen. Fläche der Segmente sonst beim Männchen dicht feinkörnig, beim Weibchen glatt, aber zerstreut fein punktirt.

Cauda vom II. Segment an stark seitlich zusammengedrückt (Fig. 41), beim Männchen zuweilen mehr als doppelt so lang, wie der Truncus. I. Caudalsegment oben ungekielt, mit flacher, breiter Mittelfurche. II.—V. Segment oben mit mehr oder weniger deutlich gekörnten Kielen; diese einander sehr genähert und eine nur ganz schmale Rinnenfurche zwischen sich lassend. Endzahn der Cristen im II.—IV., zuweilen auch im V. etwas stärker entwickelt, als die übrigen Cristenzähnchen. Unterseite der Cauda mit wulstförmigen, gekörnten oder fast glatten und dann mit groben eingestochenen Punkten besetzten Längskielen, zwischen denen die Flächen z. Th. als tiefe Furchen erscheinen. Körnelung der Cristen nach dem Ende zu meist deutlicher, im V. Segment geradezu dornspitzig. Blase dicht körnig oder nur an der Unterseite feinkörnig oder fast völlig glatt und dann mit vielen Haargrübchen besetzt.

Oberarm vorn und oben von körnigen Cristen begrenzt; obere Fläche muldenförmig eingesunken, gleich der Unterfläche dicht feinkörnig. Unterarm mit gewaltigem, gezacktem und zweispitzigem Grundhöcker an der Vorderfläche. Obere Fläche gleich der unteren dicht feinkörnig. Am Hinterrande der Unterfläche zahlreiche Haargrübchen, die am Grunde in 3, am Ende in einer Reihe stehen.

Hand gestreckt, mit wenig gewölbter, feinkörniger innerer Oberfläche. Aeußere Oberhandfläche rechtwinklich zur inneren, in der Oberaufsicht daher nicht sichtbar, stark beborstet. Aeußere Handunterfläche fast glatt, dicht feinkörnig oder runzelig körnig, am Außenrande dicht mit 2 Reihen zierlicher Haargrübchen besetzt. Auch die Fläche mit 2 Reihen kurzer Haarborsten.

Beweglicher Finger bei beiden Geschlechtern mit oder ohne Lobus und entsprechendem Ausschnitt des unbeweglichen Fingers. Der Grund des Fehlens oder Auftretens des Lobus konnte von mir nicht festgestellt werden. Ein Altersmerkmal allein scheint der Lobus nicht zu sein, da z. B. ein 131 mm langes Männchen ihn besaß, ein 153 mm langes hingegen nicht. Ebenso zeigen sich die Verhältnisse

beim Weibchen. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand schwankt zwischen 1 : 1 (juv.) und 1 : 1,3; dasjenige der Hinterhand zur Breite der Hand zwischen 1 : 0,52 und 1 : 0,68, wobei ein durchgreifender Unterschied zwischen Männchen und Weibchen nicht zu erkennen war. Die größten absoluten Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite betrugen: 17,5, 20 und 11,2 mm.

Von den Beinen sind die Oberschenkel auf der unteren Schneide stets mit 2 körnigen Cristen besetzt. Die stark beborstete Schneide der Schienbeine läßt meist nur eine unregelmäßige Körnelung am Ende und dies auch vornehmlich nur an den ersten Beinpaaren erkennen. Die Außenflächen der Schenkel und Schienbeine sind dicht feinkörnig. Die Endtarsen tragen unterseits je 3 sehr starke, kurze Dornen, deren letzter endständig ist. Das vorletzte Tarsenglied trägt innenseits kurz vor dem Ende je 4—5 kurze, aber starke Dornen.

Die Zahl der Kammzähne schwankte bei 6 Weibchen zwischen 14 und 19, und zwar fand ich zweimal 14, 14, einmal 15, 15, einmal 16, 16, einmal 17, 17 und einmal 19, 19 Zähne. Bei 3 Männchen variirte die Kammzahl zwischen 17 und 23, und zwar fand ich einmal 17, 19, einmal 20,21 und einmal 22,23 Zähne. Nehmen wir die von Koch gefundene Zahl 13 hinzu, so ergiebt sich eine Gesamtvariation von 13—23 Kammzähnen. Als Männchen habe ich hierbei alle diejenigen Exemplare in Anspruch genommen, bei welchen der Winkel des Kammgrundes ein Rechter, welche ein feinkörniges Abdomen und einen verhältnißmäßig langen Schwanz besitzen, während die Weibchen durch einen stumpfen Winkel des Kammgrundes, glatte, punktirte Abdominaloberfläche und kürzeren Schwanz ausgezeichnet sind. Daß der vorspringende Fingerlobus bei Männchen und Weibchen gleicher Weise auftreten kann, wurde schon oben hervorgehoben.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirte bei den von mir untersuchten Weibchen zwischen 1 : 0,9 bis 1 : 1,2, bei den Männchen zwischen 1 : 1,4 und 1 : 2. In diesem letzteren Falle betrug die absolute Länge der Cauda nicht weniger als 115 mm gegenüber einer Truncuslänge von nur 57,5 mm. Das größte Weibchen maaß in toto 132 mm, wovon 70 auf den Truncus, 62 auf die Cauda entfielen.

Die Heimath des H. trichiurus ist ganz ausschließlich das südliche Afrika, vom Capland nördlich bis etwa zum 15. Breitengrade. Als nördlichsten Fundpunkt im Osten kennen wir Tette am Zambesi, wo Peters sammelte, als nördlichsten im Westen Otjimbingue im Damaraland; doch ist er daneben auch in fast allen südlicheren Gebietstheilen (Namaqualand, Transvaal, Caffraria) nachgewiesen.

Als Anhang sei noch kurz des Hadogenes (Ischnurus) tityrus Sim. (Ann. Soc. ent. France [6] VII., p. 383) erwähnt, von dem es immerhin möglich wäre, daß er eine eigene Art darstellt. Als wesentlichste Unterschiede von der vorstehenden Art werden aufgeführt: 1) Cauda auffallend kurz, nur 23,6 mm gegen 37 mm des Truncus (Verhältniß von Truncus zur Cauda daher kaum 1 : 0,7); 2) Zahl der Kammzähne nur 9—10; 3) Beweglicher Finger kürzer als die Hinterhand; 4) Cauda unterseits nur im II. und IV. Segment grob gekörnt, in den übrigen Segmenten glatt und nur obsolet gefurcht. Es handelt sich jedenfalls um ein Weibchen (Simon glaubte — wohl des Fingerlobus wegen — ein Männchen vor sich zu haben), dessen Merkmale sich allenfalls der oben geschilderten Variationsweite der Hauptform anschließen ließen, immerhin aber eine erhebliche Erweiterung derselben bedeuten würden. Fundort: Südafrika.

4. Gatt. **Opisthacanthus** Pet.

Ischnurinen mit 3 Seitenaugen jederseits, die fast in einer geraden Linie (letztes ein wenig zurück) oberhalb des Randes stehen. Endtarsen an der Unterseite mit deutlichen, aber meist nicht sehr starken Dornen besetzt (Fig. 45), deren letzter, endständiger oft borstenförmig entwickelt ist oder ganz fehlt. Auch das vorletzte Tarsenglied, außer dem Gehstachel am Ende, innen seitlich mit einigen zarteren Dornen besetzt. Cephalothorax vorn stark oder schwach ausgerandet (Fig. 49—52). Körper nicht auffallend platt. Cauda nur wenig seitlich zusammengedrückt, meist fast so breit wie hoch im II. Caudalsegment. Caudalglieder oberseits meist ohne deutliche Körnchencristen in den ersten Segmenten, nur im IV. oft deutliche Zähnchen. Furche breit oder rinnenförmig, und dann von gerundeten Cristen begrenzt. Unterarm am Grunde der Vorderseite meist mit mäßigem oder schwachem Höcker. Am Hinterrande der Unterseite nur ganz einzelne Haargrübchen (meist 3 im Ganzen). Aeußere Handoberfläche mit der inneren meist einen stumpfen, selten einen rechten, Winkel bildend: Außenfläche daher in der Oberaufsicht meist sichtbar. Außenhand nicht auffallend dichtborstig. Endzinken der Oberkiefer parallel. Kammzähne 5—14.

Die Gattung Opisthacanthus ist von Peters im Jahre 1861 (Sitzungsber. Berl. Akad. 1861, p. 511) aufgestellt und vornehmlich durch die abgerundeten, nicht zweischneidig zusammengedrückten

Schwanzglieder charakterisirt. Nach Karsch' Mittheilung (Mitt. Münch. Ent. Ver. 1879, p. 14) werden wir auch den Dacurus galbineus Pet. (ibid., p. 511) hierher zu rechnen haben. Die Gattung umfaßt, wenn wir den Ischnurus asper Pet. hier einreihen, nach meinen Untersuchungen zur Zeit die 5 Arten: O. elatus Gerv., Lecomtei Luc., africanus Sim., asper Pet. und validus Thor., denen ich als 6. Art eine neue Form von Madagaskar beizufügen habe. Der Versuch Pococks, die Gattung noch weiter in 2 Genera zu zerfällen, deren eines — Opisthacanthus s. str. — nur die amerikanische Art O. elatus, deren anderes — Opisthocentrus — die gesammten afrikanischen Formen umfaßt, kann als ein glücklicher nicht angesehen werden, da sämmtliche für Opisthacanthus als charakteristisch aufgeführte Merkmale entweder auch bei einzelnen Opisthocentrusarten auftreten (Tiefe des Stirnausschnittes, Genitaloperculum schmaler als das Sternum, Verhältniß von Länge zur Breite des Genitaloperculums etc.) oder völlig unwesentlich sind. Der einzig greifbare Unterschied liegt in der verschiedenen Bildung der Hand, doch kann auch dieses Merkmal als von generischem Werthe nicht wohl gelten, da beispielsweise bei der Gatt. Chaerilus (variegatus und truncatus) fast genau die gleiche Verschiedenheit der Hand lediglich als Artmerkmal verwerthet wird.

Die Unterschiede der obigen 6 Arten sind in folgender Bestimmungstabelle übersichtlich zusammengestellt:

A. Die Außenrandkante des unbeweglichen Fingers setzt sich als mehr oder weniger deutlicher Kiel scheinbar auf der Oberfläche des Handballens nahe dessen Randkante bis zum Grund der Hand fort (Fig. 43). Ein Theil der Unterhandfläche ist also mit der Innenfläche der Oberhand in eine Ebene gerückt. Cephalothorax dicht feinkörnig, nicht eingestochen punktirt. Genitaloperculum schmäler als das Sternum, mindestens so lang als breit. Stirnausrandung tief (Fig 49). Kammzähne 4—14. Neuweltlich. ..... 1. O. elatus (Gerv.), p. 120.

B. Die Außenrandkante des unbeweglichen Fingers geht in den Innenrand des Handballens selbst über, bildet also keinen Kiel auf dessen Oberfläche nahe dem Rande (Fig. 44). Genitaloperculum meist breiter als das Sternum, meist länger als breit. Stirnausrandung tief oder seicht (Fig. 50—52). Altweltlich.

a. Cauda glatt und glänzend. Untere Caudalkiele wenigstens im I.—III. Segment völlig fehlend, Unterfläche daher gerundet. Randwulste der dorsalen Rinnenfurche im I. und II. Segment meist glatt und ungekörnt.

α. Abdomen oberseits fast glatt, nicht nadelstich punktirt. Ebenso die Cauda und die Außenfläche der Unterhand ohne eingestochene Punkte. Stirnausrandung tief (Fig. 50). Blase glatt. Kammzähne 9—13. . . 2. O. Lecomtei (Luc.), p. 122.

β. Abdomen oberseits dicht nadelstichig; ebenso die Cauda unterseits und die Außenfläche der Unterhand. Stirnausrandung seicht. Blase meist mit 2 Reihen von Stachelkörnchen. Kammzähne 5—7. . . .O. africanus Sim., p. 123.

b. Cauda matt und rauh. Untere Caudalkiele sämmtlich deutlich entwickelt und durch tiefe Rinnenfurchen von einander getrennt (gleich einer canellirten Säule). Randwulste der dorsalen Längsrinne in den vorderen Segmenten feinkörnig.

α. Stirnrand tief ausgeschnitten, mit deutlichem Stirndreieck (Fig. 51). Zahl der Dornen längs der Unterseite des Endtarsus jederseits 2. Unterseite des Oberarms dicht feinkörnig. Außenfläche der Oberhand gegen die Innenfläche im rechten Winkel geneigt. Hand schmal, fast parallelseitig (Hinterhand: Handbreite = 1 : 0,05 bis 1 : 0,68; Fig. 44). Blase glatt. Kammzähne 7—9. 4. O. madagascariensis n. sp, p. 125.

β. Stirnrand seicht ausgerandet; Stirndreieck fehlt oder sehr schmal (Fig. 52). Zahl der Dornen längs der Unterseite des Endtarsus außen 3—4, innen 4—5 (Fig. 45). Unterseite des Oberarmes fast glatt, fein nadelstichig. Außenfläche der Oberhand gegen die Innenfläche im stumpfen Winkel geneigt. Hand breiter (Hinterhand : Handbreite = 1 : 0,8 bis 1 : 1). Blase glatt oder bedornt. Kammzähne 5—10.

1. Kammzähne 8—10. IV. Caudalsegment oberseits mit deutlicher Dornencriste. Oberschenkel außenseits nur eingestochen punktirt, nicht gekörnt.
5. O. asper Pet., p. 126.

2. Kammzähne 5—7. IV. Caudalsegment oberseits nur feinkörnig, nicht mit deutlicher Dornencriste. Oberschenkel außenseits dicht gekörnt, Unterschenkel grob eingestochen punktirt. . . . . 6. O. validus Thor., p. 128.

1. **Opisthacanthus elatus** (Gerv.)

? 1805 Scorpio lepturus Pal. de Beauv. Ins. rec. en Afr. et Amér., p. 191, Apt. pl. V., Fig. 4 (teste Pocock).
1844 Scorpio elatus Gerv. (Ins. Apt. III., p. 69).
1861 Opisthacanthus elatus Pet. (Sitz. Ber. Berl. Acad. 1861, p. 511).
1861 Dacurus galbineus Pet. (ibid. p. 511).
1877 Opisthacanthus Kinbergii Thor. (Atti. Soc. ital. XIX., p. 246).

Schon Karsch (Münch. ent. Mitth. 1879., p. 14) hat darauf hingewiesen, daß O. Kinbergii Thor. mit O. elatus Gerv. identisch ist, und daß Dacurus galbineus Pet. zu dessen Var. laevicauda zu ziehen sei.

Die Farbe der Oberseite des Thieres ist braun, die des Abdomens oft heller, bis lehmgelb. Beine und Blase sind lederbraun.

Der vorn tief ausgeschnittene Cephalothorax (Fig. 49) ist durchaus grobkörnig, auch auf den Stirnloben und den Hinterecken. Ebenso das Abdomen, bei dem selbst die Mittelkiele mit feinen Körnchen besetzt sind. Medianfurche hinten in eine triangelförmige Grube sich erweiternd.

Cauda oben mit schmaler, seichter Furche, ihre Ränder gerundet, glänzend und meist glatt. Kiele unterseits in den ersten Segmenten völlig glatt, mit einigen groben eingestochenen Punkten, im III. und IV. Segment etwas höckerig, im V. fast dornige Kiele. Blase glatt und glänzend.

Oberarm oben zerstreut feinkörnig, unterseits glatt und glänzend. Unterarm an der Vorderfläche mit grobem, gezacktem Höcker. Oberfläche dicht grobkörnig. Unterfläche seicht netzig-runzelig, sonst glatt und nicht eingestochen punktirt.

Hand oberseits grobkörnig, nahe dem Innenrande von einem, den scharfen Außenrand des unbeweglichen Fingers fortsetzenden, geraden Kiel durchzogen (Fig. 43). Der eigentliche „Nebenkiel" der Innenfläche der Oberhand kaum angedeutet. Handunterseite glatt oder körnig. Beweglicher Finger beim Weibchen ohne eigentlichen Lobus, Grundzahn aber spitzzackig: beim Männchen ein deutlicher stumpfer Lobus. Das Verhältniß vom beweglichen Finger zur Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,94 und 1 : 1; letzteres Verhältniß ist das gewöhnliche. Größte absolute Länge des Fingers 15,8, der Hinterhand 14,8 mm. Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite gleich 1 : 0,66 bis 1 : 0,8. Größte Handbreite 11 mm.

Schenkel und Schienbeine zerstreut feinkörnig, nicht punktirt. Endtarsen unterseits außen mit 2, innen mit 5 (oder 4) Dornen besetzt. Die Endecke trägt eine feine Borste. Auf der Schneide zwischen den Dornen meist keine Mittelreihe feinster Dörnchen. Vorletztes Tarsenglied mit 2—3 Dornen innenseits am Ende.

Die Zahl der Kammzähne variirt von 4—14, und zwar fand ich bei 13 Exemplaren einmal 4, 4, einmal 6, 7, einmal 7, 7, einmal 7, 8, einmal 8, 10, fünfmal 11, 11, einmal 11, 12, einmal 12, 13 und einmal 14, 14 Zähne. Die 2 Männchen hatten 11, 11 und 14, 14

Kammzähne. Bei diesen ist der Kammgrundwinkel scharf rechtwinklig, während bei den Weibchen der Hinterrand eine mehr gebogene Linie zeigt.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirt zwischen 1 : 0,68 und 1 : 1,03, wobei im Allgemeinen den Männchen die längere Cauda zukommt. Das größte Exemplar (Weibchen) maaß 85 mm, wovon 47 auf den Truncus, 38 auf die Cauda entfielen.

Die Heimath des O. elatus ist merkwürdiger Weise — die einzige Ausnahme der ganzen Unterfamilie — Amerika und zwar, wie es scheint, vornehmlich Centralamerika. Als Fundorte sind mir bekannt geworden: Haiti unter den großen Antillen, St. Joseph von den Inseln unter dem Winde. Auf dem Festlande sind zu nennen Columbia (z. B. Baranquilla), Panamakanal und vielleicht auch Mexico. In der alten Welt ist diese Art noch nicht beobachtet, so daß an eine Verschleppung nach Amerika in historischen Zeiten nicht gedacht werden kann.

2. **Opisthacanthus Lecomtei** (Luc.)

1858 Ischnurus Lecomtei Luc. (Thomson's Arch. f. Entom., II., p. 428).
1886 Opisthacanthus duodecim-dentatus Ksch. (Berl. ent. Zeitschr. XXX., p. 79).
1893 Opisthocentrus Lecomtei Pocock (Ann. Mag. [6] XII., p. 318).

In der Synonymie folge ich den Ausführungen Pococks (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 317—18).

Färbung wie bei der vorigen Art, doch meist etwas dunkler; Hände oft grünlich braun. Der vorn tief ausgeschnittene Cephalothorax (Fig. 50) ist auf den Stirnloben und in den Hinterecken glatt und glänzend; nur die Mittelfläche zeigt feine Körnelung. Abdominalringe oberseits ebenfalls glatt und glänzend, nur an den Hinterrändern ein wenig körnig.

Cauda oben mit breiter, seichter Furche, ihre Ränder gerundet, glänzend und fast glatt, nur im III., IV. und V. Segment etwas höckerig. Mittelkiele unterseits fast völlig obsolet, Segmente daher gerundet; im III., IV. und namentlich im V. einige Höcker als Andeutung der Median- und unteren Lateralkiele. Blase glatt und glänzend.

Oberarm oben ziemlich dichtkörnig, unten etwas körnig. Unterarm an der Vorderfläche mit schwachem Grundhöcker, oben zackig höckerig, namentlich an der Vorderkante, unterseits flach, netzig-runzelig, glänzend.

Oberhand netzig höckerig retikulirt; Innenfläche der Oberhand etwas gewölbt, mit Andeutung eines stumpfen Nebenkiels längs

der Mitte der Innenfläche. Außenfläche der Oberhand ziemlich grobkörnig; in ihrer Mittellinie eine durch gröbere Buckel markirte Vorwölbung. Außenfläche der Handunterseite flachgrubig, glatt oder etwas körnig, oft durch eine Schrägreihe dorniger Körnchen von der Innenfläche abgegrenzt. Beweglicher Finger wie bei der vorigen Art, beim Weibchen wohl mit spitzzackigem Grundzahn, aber ohne eigentlichen Lobus, der beim Männchen etwas oberhalb des Grundes auftritt. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,94 und 1 : 1,2. Größte absolute Länge des beweglichen Fingers 11,2, der Hinterhand 12,2 mm. Verhältniß von Hinterhand zur Handbreite gleich 1 : 0,65 bis 1 : 0,79. Größte absolute Breite der Hand 9 mm. Im Wesentlichen entsprechen also die Dimensionen der Handtheile denen des O. elatus.

Schenkel und Schienbeine glänzend; erstere ziemlich dicht körnig, letztere mehr beulig grubig, nicht punktirt. Endtarsen unterseits außen mit einem, innen mit 2 sehr kleinen Dornen, an der Endecke keiner. Auf der Schneide zwischen den Dornen nach dem Grunde zu eine gerade Mittelreihe kurzer, aber gebräunter und ziemlich starker Dörnchen. Vorletztes Tarsenglied innenseits am Ende mit 2—3 kleinen Dornen.

Die Zahl der Kammzähne variirte bei 11 Exemplaren zwischen 9 und 13 Zähnen, und zwar fand ich dreimal 9, 10, dreimal 10, 10, einmal 11, 11, zweimal 11, 12, einmal 12, 12, und einmal 13, 13 Kammzähne. Wie bei der vorigen Art, so ist auch hier der Kammgrundwinkel des Männchens ein von geraden Linien begrenzter Rechter.

Das Verhältniß von Truncus zur Cauda variirt zwischen 1 : 0,63 und 1 : 0,98 (Männchen). Das größte Exemplar (Weibchen) zeigte ein Verhältniß von Truncus zur Cauda = 45 : 36, also eine Gesammtlänge von 81 mm.

Als Heimath des O. Lecomtei kennen wir das aequatoriale Westafrika von Kamerun bis zum Gaboonfluss. Wahrscheinlich geht er aber noch weiter nach Süden.

3. **Opisthacanthus africanus** Sim.

1876 Opisthacanthus africanus Sim. (Bull. Soc. Zool. France I, p. 221).
1879 O. septemdentatus Karsch (Z. f. d. ges. Natw. 1879, p. 372 und Berlin. Ent. Z. XXX, p. 79 (1886).
1893 Opisthocentrus africanus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII, p. 317).

Auch hier folge ich in Bezug auf die Synonymie den überzeugenden Ausführungen Pococks.

Die Färbung weicht nicht von der der übrigen Arten ab. Die Finger sind oft auffallend dunkelgrün, die Handoberfläche röthlich, Beine und Blase lehmgelb. Das Abdomen ist häufig schmutzig grünlich scherbengelb.

Der vorn nur schwach ausgerandete Cephalotorax ist der Hauptsache nach dicht feinkörnig, läßt aber dazwischen, namentlich auf den Stirnloben, die eingestochene Punktirung erkennen. Stirnbeulen und hintere Depression ungekörnt, wie bei der vorigen Art. Abdomen glänzend, über und über dicht feinkörnig, auf den Flächen der Segmente jederseits außerdem gröbere Beulengruppen. Unterseite ebenfalls dicht eingestochen punktirt.

Cauda glatt und glänzend, oben mit ziemlich breiter Rinnenfurche, deren Ränder gerundet sind und auf der Firste nur einige körnige Buckel tragen, die aber selbst im IV. Segment nicht zu einem deutlichen Kiel sich ausbilden. Unterseits im I. — IV. Segment Kiele fast völlig obsolet, nur durch schwache, mit gereihten Haargrübchen versehene Kanten angedeutet. Im V. Segment die schwachen Kiele mit Dornenreihen besetzt. Unterseite, glatte Seiten und die Rinne der Oberseite dicht eingestochen punktirt. Blase unterseits mit 2 Reihen stachelartiger Höckerchen, seitlich dicht punktirt.

Oberarm zerstreut feinkörnig und nadelstichig punktirt; unterseits fast nur nadelstichig. Unterarm mit schwachem Grundhöcker an der Vorderfläche, oben beulig-netzig, das Netzwerk punktirt; Hinterfläche kaum körnig; Unterfläche glatt, etwas beulig, punktirt, mit bis zum Ende verlaufendem Hinterrand. An seiner Grundhälfte 3 Haargrübchen.

Handoberfläche flachgrubig-netzig, z. Th. glatt, ohne Nebenkiel, das Netzwerk punktirt. Außenfläche der Oberhand mäßig körnig, mit der Innenfläche der Oberhand einen stumpfen Winkel bildend. Beweglicher Finger beim Weibchen ohne, beim Männchen mit mäßigem Lobus. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,93 und 1 : 1,06; das gewöhnliche ist 1 : 1. Größte absolute Länge des Fingers 10, der Hinterhand 9,5 mm. Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite gleich 1 : 0,8 bis 1 : 0,92. Größte absolute Handbreite 8,5 mm.

Die Oberschenkel sind gleich den Schienbeinen dicht eingestochen punktirt, nicht körnig. Endtarsen unterseits außen mit 2, innen mit 3 Dornen, abgesehen von je einem winzigen Endeckdorn. Von einer medianen Dörnchencriste am Grunde kaum eine schwache Spur.

Die Zahl der Kammzähne schwankte bei 22 Exemplaren zwischen 5 und 7, und zwar fand ich einmal 5, 5, viermal 5, 6, neunmal 6, 6, siebenmal 6, 7 und einmal 7, 7 Zähne.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirt zwischen 1 : 0,62 und 1 : 1,05; die längere Cauda findet sich bei den männlichen Exemplaren. Die größte absolute Länge des Körpers betrug 73 mm (Truncus : Cauda = 45 : 28).

Die Heimath des O. africanus ist augenscheinlich ein großer Theil Africa's. An der Westküste sind Fundorte bekannt von den Bananainseln an der Sierra Leone bis südlich zum Congo und im Innern bis zu den Stanley Falls. Im Osten ist er beobachtet am Zambesi und bei Port Natal. Ein Exemplar aus dem Straßburger Museum trägt sogar die Etikette „Aegypten".

4. **Opisthacanthus madagascariensis** n. sp.

Von dieser Art haben mir ein Exemplar des Berliner und zwei Exemplare des Lübecker Museums zur Verfügung gestanden.

Die Färbung entspricht im Allgemeinen derjenigen der übrigen Arten. Truncus, Cauda, Arme, Hände sind tief braun, letztere mit röthlichem Anflug; die Beine lederbraun, die Blase lehmgelb.

Der am Vorderrande ziemlich tief ausgeschnittene Cephalothorax (Fig. 51) ist um den Augenhügel herum feinkörnig, auf der übrigen Fläche ebenfalls feinkörnig (Männchen) oder nadelstichig punktirt (Weibchen); nur eine Beule jederseits hinter den Seitenaugen und die triangelförmige Depression am Hinterrande sind glatt. Abdominalringe oberseits durchaus dicht gleichmäßig feinkörnig oder nadelstichig (Weibchen), unterseits gleichmäßig eingestochen punktirt.

Cauda oben mit schmaler Rinne, ihre Ränder gerundet, aber matt, dicht feinkörnig, mit keinerlei Andeutung von Cristen, auch nicht im IV. und V. Segment. Unterseits im I.—IV. Segment deutliche, aber glatte, nur mit einzelnen größeren Haargrübchen besetzte, sonst aber fein nadelstichig punktirte Kiele. Untere Kiele im V. Segment dornzackig; Seitenflächen der Cauda dicht feinkörnig. Blase glatt, aber auf den Seiten dicht eingestochen punktirt.

Oberarm lang, flach, oben und unten äußerst fein und dicht gekörnt, unterseits gegen das Ende nadelstichig. Unterarm am Grunde der Vorderfläche mit großem, mehrzackigem Höcker, oben feinkörnig, unten netzig punktirt oder netzig feinkörnig und dazwischen punktirt, namentlich am Ende. Am Hinterrande, der ziemlich scharfkantig bis zum Ende verläuft, die gewöhnlichen 3 Haargruben (vom Grunde bis zur Mitte).

Hand auffallend lang und schmal, mit fast parallelem Innen- und Außenrande (Fig. 44). Innenfläche der Oberhand dicht feinkörnig, etwas netzig, fast eben, ohne deutlichen Nebenkiel. Außenfläche der

Oberhand mit der Innenfläche einen rechten Winkel bildend (in der Oberaufsicht daher nicht sichtbar), ebenfalls feinkörnig, nur unmittelbar neben dem Außenrande eine unregelmäßige Längsreihe gröberer Buckel. Außenfläche der Unterhand glatt, aber dicht eingestochen punktirt. Beweglicher Finger oberhalb des Grundes mit gerundetem Lobus. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand = 1 : 1,03 bis 1 : 1,2 (Absolute Maaße 10,3 : 12,5; 10,5 : 11 mm); Länge der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,5 bis 1 : 0,68 (Absolute Maaße: 12,5 : 6,2; 11 : 7,5 mm).

Die Oberschenkel sind feinkörnig und punktirt, die Schienbeine nur eingestochen punktirt. Endtarsen unterseits außen und innen mit je 2 ziemlich starken Dornen; an den Endecken je eine lange Borste. Auf der Schneide zwischen den Dornen nach dem Grund zu eine Mittelreihe feinster Dörnchen, welche am Grunde bogig umbiegt. Vorletztes Tarsenglied innenseits mit 2—4 kleinen Dornen am Ende.

Zahl der Kammzähne 9, 9 beim Männchen, 7, 7 beim Weibchen. Kammgrundwinkel ziemlich stumpf (etwa 120°) beim Männchen, 130—140° beim Weibchen.

Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Männchen = 1 : 0,84, beim Weibchen = 1 : 0,7 bis 1 : 0,79. Größte Gesammtlänge beim Männchen 70 (= 38 + 32) mm, beim Weibchen 71 (= 41 + 30) mm.

Die vorliegende Art erinnert in Bezug auf die Länge von Oberarm, Unterarm und Hand, den starken Grundhöcker des Unterarms, vor allem aber durch die im rechten Winkel zueinander gestellte Außen- und Innenfläche der Oberhand in etwas an die Gattung Hadogenes; sie ist aber sofort durch den Mangel der oberen Caudalcristen, den kaum zusammengedrückten Schwanz, die geringe Zahl der Haargrübchen am Hinterrande des Unterarms und am Außenrande der Hand, wie den fehlenden Eckdorn am Endtarsus von jener unterschieden. Die Unterschiede von den übrigen Opisthacanthusarten sind in der Bestimmungstabelle genügend hervorgehoben.

Die Exemplare stammen theils vom Nordwesten Madagaskars, theils von Majumba.

5. **Opisthacanthus asper** (Pet.).

1861 Ischnurus asper Pet. (Sitzungsber. Berl. Akad. 1861, p. 513).
1893 Opisthocentrus laevipes Poc. (Ann. Mag. [6] XII, p. 319).

Karsch (Münch. ent. Mitt. 1879, p. 14) glaubt die vorstehende Form der zum Theil gekörnten Kiele der Caudaloberseite wegen der Gattung Ischnurus (= Hadogenes) zureihen zu sollen. Charakterisiren

wir hingegen die beiden verwandten Gattungen so, wie es im Früheren geschehen, so ist die Form ein ganz unzweifelhafter Opisthacanthus. Die Beschreibung des Pocock'schen O. laevipes paßt so gut auf die vorstehende Form, daß ich nicht anstehe, sie mit derselben zu identificiren.

Die Färbung entspricht derjenigen der übrigen Arten. Die Innenfläche der Oberhand ist oft auffallend rothbraun.

Der Cephalothorax ist am Vorderrande nur seicht ausgerandet (Fig. 52), platt, die Fläche zerstreut körnig, mit zahlreichen eingestochenen Punkten dazwischen, die auf den Loben die Oberhand gewinnen. Eine Beule jederseits hinter den Seitenaugen und das Ende der triangelförmigen Depression am Hinterrande glatt.

Abdomen oberseits dicht nadelstichig punktirt (auch Kiele und Vorderrandumschlag), an den Hinterrändern zuweilen auch etwas körnig. Abdominalunterseite äußerst dicht und gleichmäßig nadelstichig.

Cauda oben mit ziemlich breiter, flacher Furche; ihre Ränder im I. und II. Segment gerundet, wenn auch etwas höckerig. Im III. Segment stellen diese Höcker fast schon eine unregelmäßige Criste dar, die im IV. Segment vollkommen deutlich entwickelt ist und auch im V. Segment, wenn auch minder regelmäßig und deutlich, auftritt. Untere Caudalkiele im I.—III. Segment deutlich entwickelt, aber glatt und nur von einzelnen gröberen Haargrübchen unterbrochen, im IV. Segment etwas sägezähnig und noch deutlicher im V. Segment. Ganze Unterfläche der Cauda, sowie die mit zerstreuten Buckeln besetzten Seitenflächen dicht eingestochen punktirt, matt. Blase unterseits mit 2 Reihen stachelartiger Körnchen, selten fast glatt, an den Seiten dicht punktirt.

Oberarm oberseits mehr oder weniger glänzend buckelig-körnig, dazwischen punktirt, unterseits ungekörnt, punktirt. Unterarm mit schwachen, stumpfen Grundhöckern an der Vorderfläche, oben etwas höckerig bis grobbuckelig und punktirt, unten glatt, namentlich nach dem Ende zu punktirt, der Hinterrand ziemlich scharfkielig bis ans Ende.

Hand oben etwas feinkörnig-netzig, reticulirt-netzig oder grob buckelig-netzig, glänzend, mehr oder weniger punktirt, ohne Nebenkiele. Außenfläche der Oberhand glänzend grobkörnig, mit der Innenfläche einen stumpfen bis fast rechten Winkel bildend. Außenfläche der Unterhand glatt, eingestochen punktirt. Finger beim Weibchen ohne Lobus, der des Männchens mit schwachem oder stärkerem Lobus. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinter-

hand schwankt zwischen 1 : 0,9 und 1 : 1, das der Hinterhand zur Handbreite zwischen 1 : 0,8 bis 1 : 1. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 17, 17 und 13,5 mm.

Die Oberschenkel sind eingestochen punktirt, ebenso die Schienbeine. Endtarsen unterseits außen mit 3—4, innen mit 3—5 Dornen (Fig. 45); Endeckdornen meist kleiner als die übrigen. Auf der Schneide zwischen den Dornen eine mehr oder weniger deutliche Dörnchencriste, die namentlich am Grunde des Tarsus als kurze Bogenlinie hervortritt. Vorletztes Tarsenglied innenseits am Ende mit 2—3 Dornen.

Die Zahl der Kammzähne schwankte bei 11 Exemplaren zwischen 8 und 10, und zwar fand ich zweimal 8, 8, dreimal 8, 9, viermal 9, 9, einmal 9, 10 und einmal 10, 10 Kammzähne.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirt zwischen 1 : 0,71 bis 1 : 1, wobei dem Männchen die längere Cauda zukommt. Die größte absolute Länge des Körpers betrug 105 mm (Truncus : Cauda = 59 : 46).

Die Heimath des O. asper scheint Ostafrika zu sein, wenigstens liegen mir Exemplare sowohl von Ngurumán im Massailande, wie von Mozambique und der Delagoabay vor. Der O. laevipes Poc. stammt aus Transvaal. Der Fundort Java für die Peters'sche Var. chrysopus dürfte daher auf Verschleppung oder auf einen Irrthum zurückzuführen sein.

6. **Opisthacanthus validus** Thor.

1877 Opisthacanthus validus Thor. (Atti Soc. ital. XIX., p. 243).
1879 Hormurus diremptus Ksch. (Münch. ent. Mittheil. 1879, p. 129).
1885 Hormurus asiaticus Keyserling (Die Arachn. Austr. Scorpion, p. 24, T. III, Fig. 1).
1893 Opisthocentrus validus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 318).

In der Synonymie auch dieser Art schließe ich mich der Ansicht Pococks an.

Da mir nur 3 Exemplare, darunter das Originalexemplar von Hormurus diremptus Karsch, zur Verfügung gestanden, so habe ich der Beschreibung der früheren Autoren nur wenig hinzuzufügen.

Die Färbung entspricht derjenigen der übrigen Arten; sie ist bei dem jüngeren Exemplar des Berliner Museums scherbengelb bis -braun auf dem Truncus, bei den andern dunkel schwarzbraun, Beine und Arme meist braun. Die Blase ist immer lederfarben.

Der nur mäßig am Vorderrande ausgeschnittene Cephalothorax ist der Hauptsache nach eingestochen punktirt, zeigt aber auch, namentlich an den Seiten und um die Augenhügeldepression herum, eine feine Körnelung. Die Dorsalringe des Abdomens sind nur

eingestochen punktirt und zeigen keine Körnelung. Auf der Bauchseite ist die nadelstichige Punktirung auf den Seiten der Segmente auffallend viel gröber, als in der Mitte, welche bei schwacher Lupenvergrößerung fast glatt erscheint.

Cauda matt, nicht glänzend, oberseits mit schmaler Rinnenfurche, deren gerundete Ränder ungekielt aber dicht feinkörnig sind. Auch im IV. und V. Segment oberseits keine Spur von Kielen. Unterseits Mittel- und Seitenkiele sämmtlich deutlich hervortretend, aber im I.—III. nur mit je 3 groben eingestochenen Punkten besetzt. Im IV. Segment Mittel- und Seitenkiele etwas schärflich, fast äußerst fein sägezähnig, im V. noch etwas deutlicher sägezähnig. Seitenflächen etwas feinkörnig und undeutlich punktirt. Blase unterseits glatt oder mit 2 Reihen Körnchen, an den Seiten obsolet oder deutlicher eingestochen punktirt.

Oberarm oberseits feinkörnig, am Ende auch nadelstichig; unterseits muldenförmig gehöhlt, glatt, kaum nadelstichig. Unterarm vorderseits mit mäßigem Grundhöcker, oberseits glatt oder etwas netzig runzelig, im letzteren Falle auf den Erhöhungen nadelstichig; Unterseite glatt, glänzend, vornehmlich nach dem Ende zu nadelstichig.

Oberhand auf der Innenfläche netzig grubig, namentlich nach dem Innenrande zu; Mittelfläche fast glatt und glänzend und hier nadelstichig oder glatt. Außenfläche der Oberhand ziemlich grob buckelig körnig, meist mit gröberer Körnchenreihe in der Mittellinie. Unterhand auf ihrer Außenfläche glatt und glänzend, nicht oder doch nur fein eingestochen punktirt. Beweglicher Finger des Männchens mit Lobus, dem eine tiefe Ausbuchtung der Gegenseite entspricht. Beweglicher Finger etwa so lang, als die Hinterhand (8 : 7,8; 11,5 : 11,5 mm). Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,8 bis 1 : 0,92. Größte Handbreite 10,2 mm.

Oberschenkel vorwiegend feinkörnig, Unterschenkel vorwiegend grob eingestochen punktirt. Endtarsen unterseits außen mit 3—5 (meist 4), innen mit 4—5 fast gleich großen Dornen, deren letzter endeck-ständig ist. Eine Mittelcriste feinster Dörnchen am Grunde kaum angedeutet. Vorletztes Tarsenglied mit 2—3 Dornen innenseits vor dem Ende.

Zahl der Kammzähne bei allen Exemplaren 6, 6, nach Thorell auch 5 und 7.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda = 25 : 20 (Männchen) und 31 : 26, resp. 48 : 37 mm (Weibchen).

Die Heimath des O. validus ist Südafrika (Cap, Kaffernland). Auf eine Verschleppung nach Ostindien deutet der O. asiaticus Keys. und ein Exemplar des Hamburger Museums aus dem ehemaligen Mus. Godeffroy, beide wahrscheinlich derselben Quelle entstammend.

5. Gatt. **Ischnurus** C. L. Koch emend.

Typische Gattung der Ischnurinen, mit den Merkmalen und vom Habitus der Gattung Opisthacanthus, aber das Tarsenendglied unterseits statt der wenigen Dornenpaare jederseits mit einer dichten Reihe langer Wimperborsten besetzt (Fig. 47). Aeußere Handoberfläche mit der inneren einen etwas stumpfen Winkel bildend, Außenfläche daher in der Oberaufsicht etwas sichtbar. Endzinken der Oberkiefer parallel. Kammgrund beim Weibchen mit sehr stumpfem Winkel.

Die Gattung enthält zur Zeit nur eine Art.

1. **Ischnurus ochropus** C. L. Koch.

1838 Ischnurus ochropus C. L. Koch (Arachn. IV, p. 69) ♂
1893 Chiromachus ochropus Poc. (Ann. Mag. nat. Hist. [6] XII, p. 320).

Ein Druckfehler im Index des Koch'schen Arachnidenwerkes dürfte Pocock zu der irrigen Annahme geführt haben, nicht J. ochropus, sondern J. melampus sei der Typus der Gattung, wodurch dann die Aufstellung des neuen Genus Chiromachus seine Erklärung findet. Die Ansicht Pocock's, daß der Ischnurus asper Pet. nebst seiner Var. chrysopus als Weibchen zu dieser Art zu ziehen seien, muß ich nach Untersuchung der Originalexemplare als irrig bezeichnen; es handelt sich bei diesen um eine wirkliche Opisthacanthusart.

Färbung wie bei den Opisthacanthusarten, schwarzbraun. Abdomen oberseits mehr braunroth, ebenso die Blase. Beine ockergelb bis rothgelb.

Cephalothorax in der Mitte des Stirnrandes tief halbkreisförmig ausgerandet, mit einer den niedrigen Augenhügel durchziehenden Medianfurche, die hinten in eine dreieckige Depression übergeht. Augen vor der Mitte der Entfernung vom Grunde der Stirnausrandung bis zum Hinterrande. Seitenaugen fast in einer Reihe, oberhalb des Randes. Fläche ziemlich gleichmäßig gekörnt, auf dem Spiegel weniger dicht.

Abdomen dicht gekörnt oberseits, Körnchen am Hinterrande der Segmente auffallend an Größe zunehmend; letztes Segment ohne deutliche Cristen, grobkörnig. Unterseite glatt, etwas fein quer nadelrissig; letztes Segment mit 2 glatten Kielen.

Cauda oberseits mit schmaler Rinnenfurche, die sich am Ende des V. Segmentes verflacht. Begrenzungsränder gerundet, etwas höckerig und mit stärkerem Enddorn, aber sonst ohne gekörnte Criste. Obere Lateralkiele fehlend. Untere Mediankiele schwach, glatt, mit je 3—4 in einer Reihe gestellten Haargrübchen; untere Lateralkiele noch undeutlicher. V. Segment unterseits fast ohne erhabene Kiele, aber mit drei Reihen dornspitziger Körnchen. Seitenflächen der Cauda matt, etwas höckerig, im V. Segment etwas deutlicher spitzkörnig. Blase glatt, glänzend, unten borstig.

Oberarm oberseits flach, zerstreut körnig, mit gezackten Randkanten, unterseits glatt, ohne hintere Randkante. Vorderseite mit einzelnen gröberen und feineren Spitzkörnchen. Unterarm oben flach gewölbt mit gekörnter oberer Vorderrandkante, die Fläche etwas höckerig körnig. Vorderfläche fast glatt, am Grunde mit einer Verticalreihe von 3—4 großen Grunddornen. Unterseite glatt, etwas beulig, mit gezackter Vorderranderiste und 3 Haargrübchen am Hinterrande.

Hand groß, mit starkem, glattem Fingerkiel. Innenfläche der Oberhand flach gewölbt, ohne Nebenkiel, runzelig auf der Fläche, an den Rändern stärker hervortretende, aber zusammenfließende Buckel; Außenfläche isolirt grobkörnig, Nebenkiel kaum angedeutet. Finger bei beiden Geschlechtern mit deutlichem Lobus, Schneide mit 2 Parallelreihen von Körnchen. Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 0,86 bis 1 : 1, der Hinterhand zur Handbreite beim Weibchen etwa wie 1 : 0,8, beim Männchen wie 1 : 0,6. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite beim Weibchen : 20, 17,2 und 12 mm, beim Männchen : 18, 18 und 10 mm.

Schenkel und Schienbeine zerstreut feinkörnig. Unterrand des Oberschenkels mit 2 parallelen Körnchencristen. Endtarsen unterseits mit 2 Reihen langer, dichter Borstenhaare.

Zahl der Kammzähne beim Weibchen 8, 8 (beim Männchen nicht erkennbar). Kammgrund beim Weibchen sehr stumpf, etwa 140°.

Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Weibchen = 74 : 54 mm, beim Männchen = 40 : 51 mm.

Als Fundorte sind bekannt: Zanzibar, Seychellen und Round Island bei Mauritius.

6. Gatt. **Hormurus**. Thor.

Ischnurinen mit paarigen unteren Caudalkielen und Seitenaugen, die durchaus auf dem Rande selbst stehen. Endtarsen der Beine am unteren Rande einige

zarte Borsten tragend (Fig. 46.), nicht aber mit Dornen besetzt. Vorletztes Tarsenglied ohne kürzere Dornen am Ende der inneren Fläche. Cephalothorax mäßig oder stark ausgerandet. Neigung der inneren Oberhandfläche gegen die äußere Oberhandfläche wenig größer als ein Rechter, äußere Oberhandfläche daher in der Aufsicht kaum sichtbar. Unterarm am Grunde der Vorderseite mit mächtigem Dorn. Beide Endzinken der Oberkiefer parallel, gabelartig.

Diese zuerst von Thorell (Ann. Mag. Nat. Hist. [4] XVII., p. 14) durch die Randständigkeit der Augen charakterisirte Gattung war durch dieses Merkmal nicht immer leicht von den Verwandten zu unterscheiden, so daß mehrfach Verwechselungen vorgekommen sind. Der Mangel der Dornen an den Tarsenendgliedern, den ich für alle Formen feststellen konnte, und auf den schon Pocock hinweist, wird in Zukunft Verwechselungen mit der Gatt. Opisthacanthus vermeiden helfen.

Von den etwa 9—10 Arten, die man in dieser Gattung unterschieden hat, ist zunächst der Horm. diremptus Karsch auszuscheiden, da er sich nach Untersuchung des Originalexemplars als ein junger Opisthacanthus validus erwiesen hat, wie schon der Fundort Africa vermuthen ließ. Etwas Aehnliches gilt von dem Hormurus asiaticus Keys., den Pocock mit Recht ebenfalls als Synonym zu Opisthacanthus validus Thor. gezogen hat. Von den übrig bleibenden sind H. australasiae und complanatus C. L. Koch schon von Thorell vereinigt worden. Ich stimme dem zu, halte aber die Unterschiede von H. complanatus nicht constant genug, um auf ihnen eine besondere Varietät zu begründen. Des weiteren ist durch Pocock dann neuerdings auch die Identität des Scorpio Cumingii Gerv. mit Horm. australasiae erwiesen worden. Den H. Karschii Keyserling möchte ich lediglich als Varität des H. caudicula auffassen, ebenso den H. insculptus Thor., der allerdings in vieler Hinsicht als ein Verbindungsglied zwischen H. australasiae und H. caudicula erscheint, andererseits aber so allmähliche Uebergänge zum echten H. caudicula zeigt, daß er artlich nicht wohl von ihm zu trennen ist. Dasselbe gilt von dem H. Weberi Poc., der sich vom H. insculptus Thor. hauptsächlich nur durch die weiter ausgeprägte Punktirung des Cephalothorax unterscheiden dürfte. Ueber den „Ischnurus“ neocaledonicus Sim. wage ich kein Urtheil, doch gehört er jedenfalls in die Gruppe des Hormurus caudicula. Der Ischnurus de Changei Becker unterscheidet sich von Horm. complanatus einzig durch „die starken Granulationen des Thorax“, ist also wohl

ohne weiteres dem H. caudicula, der ja eben einen gekörnten Cephalothorax besitzt, zu identificiren, während der H. laeviceps Poc. neuerdings von seinem Autor zur Gattung Jomachus erhoben wurde. Es ist mir demnach nur möglich gewesen, zwei Formengruppen mit leidlicher Schärfe auseinander zu halten. Ihre unterscheidenden Merkmale sind folgende:

A. III. und IV. Caudalsegment oben am Ende mit kleinem, aber deutlichem Enddorn. I. u. II. Caudalsegment unterseits mit rückwärts gerichteten Reihenzähnchen besetzt (vergl. Fig. 65; II. und III. Segment). V. Caudalsegment mit ähnlichen, endwärts gerichteten Sägezähnen. Unterarm auf der Unterfläche nur eingestochen punktirt, sonst glatt, nicht körnig oder schilferig. Ebenso die äußere Unterhandfläche. Cephalothorax auf der ganzen Fläche mit eingestochenen Punkten besetzt, nicht gekörnt; ebenso das reticulirte Abdomen. Zahl der Kammzähne meist 6, 6, selten bis 8. Körper meist nur bis 40 mm lang. Länge der Hinterhand bis 7 mm. Obere Rinnenfurche der Cauda oft fast verschwindend. 1. H. australasiae (Fabr.), p. 133.

B. III. und IV. Caudalsegment oben am Ende ohne eine Spur eines Enddorns, sondern völlig gerundet. I. und II. Caudalsegment unten glatt oder mit wenigen, paarweise vorstehenden Höckern auf den glatten Kielen (vgl. Fig. 66; II. und III. Segment). V. Caudalsegment unterseits meist glatt, seltener etwas reihenkörnig. Unterarm auf der Unterfläche körnig oder körnig und punktirt (namentlich am Ende), nicht glatt, sondern mindestens schilferig. Ebenso die äußere Handunterfläche. Cephalothorax auf der ganzen Fläche gekörnt oder doch auf den Seitentheilen (dann die Stirnloben und Mittelfläche punktirt). Abdomen netzig und in den Hinterecken der Segmente meist körnig. Zahl der Kammzähne 6—12, meist 8 oder 9. Körper bis 90 mm lang. Länge der Hinterhand bis 15,5 mm. Obere Rinnenfurche der Cauda stets deutlich. . . . . 2. H. caudicula L. Koch, p. 135.

1. **Hormurus australasiae** (Fabr.)

1775 Scorpio australasiae Fabr. (Syst. Ent., p. 399).
1838 Ischnurus australasiae C. L. Koch (Arachn. IV., p. 71, Fig. 294).
1838 „ complanatus „ („ IV., p. 73, Fig. 295).
? 1843 Scorpio gracilicauda, Guérin (Icon. du règne animal. Arachn., p. 11).
1844 Scorpio Cumingii Gerv. (Ins. Apt. III.; p. 69).
1877 Ischnurus pistaceus Sim. (Soc. ent. France [2] VII., p. 93).
1877 Hormurus australasiae Thor. (Atti Soc. ital. XIX., p. 251).

Daß ich die Merkmale des H. complanatus als irgendwie constant nicht auffassen kann, wurde bereits oben hervorgehoben. Das Gleiche glaube ich von der Var. suspectus Thor. aussprechen zu dürfen. Den H. pistaceus Sim. hat schon Thorell als identisch mit H. australasiae angesprochen.

Die Färbung unseres Scorpions ist oberseits meist gelbroth oder rothbraun, mit etwas dunklerer Cauda und Fingern. Beine und Blase lehmgelb.

Cephalothorax glatt und glänzend, auf der ganzen Fläche eingestochen punktirt, vorn nur schwach ausgerandet, mit durchgehender, am Hinterrande in eine triangelförmige Grube sich verbreitender Mittelrinne. Abdomen ebenfalls glänzend und glatt, eingestochen punktirt, mit breitem, flachem Kiel in jedem Ringe.

Cauda oberseits meist nicht mit ausgeprägter Längsrinne, wenigstens nicht im I. und II. Segment. Segment III am Ende mit deutlich sichtbarem Endzahn; ebenso etwas schwächer das IV. Segment. Unterseits am Ende des I. Segments und der ganzen Länge nach auf den Kielen des II. Segmentes starke, nach rückwärts gerichtete Dornen. Im Segment III und IV nur glatte oder kaum gekörnte Kiele; im V. Segment untere Seitenkiele mit endwärts gerichteten Dornen besetzt.

Oberarm, Unterarm und Hand oberseits körnig und eingestochen punktirt. Oberarm unterseits am Grunde feinkörnig, am Ende eingestochen punktirt. Unterfläche des Unterarms und äußere Handunterseite nur eingestochen punktirt, glatt und eben, nicht auch mit Körnchen besetzt. Das Verhältniß von Finger zur Hinterhand schwankt zwischen 1 : 1,2 und 1 : 1,47, dasjenige der Hinterhand zu deren Breite zwischen 1 : 0,55 und 1 : 0,75. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 6,5, 7 und 5 mm. Das Männchen trägt am Grunde des beweglichen Fingers einen starken Lobus, dem eine Ausbuchtung der Gegenseite entspricht. Sehr auffallend war es mir indeß, daß unter 125 Individuen nur ein einziges Exemplar dieses Merkmal besaß. Es sind daher entweder die Männchen ungleich seltener als die Weibchen, oder der Lobus gelangt erst bei sehr alten Männchen zur Entwickelung.

An den Beinen sind die Schenkel und Schienbeine äußerst feinkörnig oder punktirt.

Die Zahl der Kammzähne schwankt zwischen 4 und 8, und zwar fand ich zweimal 4, 6, fünfmal 5, 5, zehnmal 5, 6, siebenundachtzigmal 6, 6, elfmal 6, 7, siebenmal 7, 7 und zweimal 7, 8 Zähne.

Die Zahlen 6, 6 treten daher in 80% aller Fälle auf, während die Mittelzahl 8 des Horm. caudicula nur im extremsten Falle an einem der Kämme sich zeigte.

Die Gesammtlänge des Körpers fand ich beim größten mir vorliegenden Exemplare zu 41 mm, wovon 24 auf den Truncus, 17 auf die Cauda kommen. Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirt von 1 : 0,5 bis 1 : 0,71 bei den untersuchten Weibchen. Bei dem einzigen mit Fingerlobus versehenen Männchen betrug dies Verhältniß 1 : 0,8.

Der Verbreitungsbezirk des H. australasiae ist ein ungemein großer und reicht vor allem viel weiter nach Westen, als der der folgenden Art. Von Australien, wo er nach Thorell vorkommen soll, habe ich selbst keine Exemplare gesehen, wohl aber von Neu-Guinea und den benachbarten westlichen Inseln (Amboina). Von hier erstreckt sich das Verbreitungsgebiet nach Westen über Timor, Java, Sumatra nach Malacca (Singapore), den Nicobaren und Birma, sowie nach Nordwesten und Norden über Celebes, die Sangirinseln, Borneo, Philippinen nach Cochinchina und China, wo er bis in die nördlicheren Gegenden anzutreffen ist. Endlich scheint er auch weit nach Osten über die zahlreichen Eilande des stillen Oceans sich ausgebreitet zu haben, wie die Fundorte Upolu (Samoa-Inseln), Tahiti (Gesellschaftsinseln) und endlich Salanga (Küste von Columbien) beweisen dürften.

2. **Hormurus caudicula** (L. Koch.)

? 1844 Scorpio waigiensis Gerv. (Ins. Apt. III, p. 69.)
1867 Ischnurus caudicula L. Koch (Verh. Zool. bot. Ges. Wien XVII., p. 237.)
? 1877 Ischnurus neocaledonicus Sim. (Ann. Soc. ent. France [5] VII., p. 289).
1880 Ischnurus De Changei Becker (Ann. Soc. ent. Belgique XXIV., p. 143.)

Entgegen der Ansicht Thorells und in Uebereinstimmung mit Keyserling halte ich den Sc. waigiensis Gerv. für synonym mit dieser Art („8 dents aux peignes; de couleur ferrugineux foncé, plus clair aux pattes et à l'aiguillon) und nicht mit der Var. Karschii Keys. Horm. insculptus Thor. wird, gleich dem H. Karschii Keys. und H. Weberi Poc., als Varietät der Hauptform weiter unten besprochen werden.

Die Färbung der Oberseite des Truncus variirt vom Scherbengelb bis Dunkelrothbraun und Schwarz. Bei den helleren Exemplaren sind namentlich die Cauda, der Thorax und die Arme dunkler gefärbt, während die Beine und die Blase den helleren Ton der Abdominaloberseite zu bewahren pflegen. Schließlich können auch Beine und Blase (Var. Karschii) dunkel beraucht erscheinen.

Der Cephalothorax ist vorn in der Regel ziemlich tief halbkreisförmig ausgeschnitten, doch trifft man auch flachere Ausschnitte. Die Oberfläche ist in der Regel auf der ganzen Fläche dicht gekörnt, doch treten nicht selten auf den Vorderloben auch eingestochene Punkte auf, welche dann mehr und mehr an Ausdehnung gewinnen können. Bei der Var. Weberi von den Philippinen ist die Körnelung fast vollständig durch eingestochene Punkte ersetzt. Die Mittelfurche ist in der Regel hinter den Augen durch Körnelung unterbrochen oder undeutlich.

Die Ringe des Abdomens sind namentlich auf den Hinterrändern grob gekörnt, im übrigen runzelig, können jedoch auch auf den erhabenen Flächen (Mittelkiel etc.) eingestochene Punkte tragen.

Die Cauda besitzt oben eine ausgeprägte Längsrinne, deren Ränder wulstig gerundet sind und im III. oder IV. Segment keinerlei Andeutung eines Enddorns zeigen. Unterseits sind namentlich die Mittelkiele als glatte, selten fein granulirte, mit einzelnen Haargrübchen besetzte Leisten entwickelt. Die für H. australasiae so charakteristische Ausbildung von rückwärts gerichteten Dornen im I. und II. Caudalsegment fehlt entweder ganz (Hauptform), oder ist nur durch einige stumpfe Höcker (Var. Weberi und insculptus) angedeutet. Auch das V. Caudalsegment ist bei der Hauptform völlig glatt und ungekörnt, während im jugendlichen Alter, wie bei der Var. insculptus, mehr oder weniger ausgeprägte Körnchen- oder Höckerreihen auftreten.

Oberarm, Unterarm und Hand sind oberseits mehr oder weniger dicht gekörnt. Der Oberarm ist unterseits ebenfalls körnig, zeigt jedoch meist im Enddrittel und vielfach auch an der Vorderkante eingestochene Punkte. Die Unterfläche des Unterarms ist entweder nur körnig, oder sie läßt zwischen den Körnchen, die in diesem Falle eigenthümlich schilferig oder schuppig angeordnet zu sein pflegen, eingestochene Punkte erkennen. Dasselbe gilt von der äußeren Handunterfläche, die namentlich oft am Ende vor der Einlenkung des beweglichen Fingers eine eingestochen-punktirte Area besitzt. Das Verhältniß des Fingers zur Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,98 und 1 : 1,33, wobei die verhältnißmäßig größere Hinterhandlänge namentlich den Männchen zukommt. Letztere sind stets leicht durch einen gewaltigen Lobus am Grunde des beweglichen Fingers und die entsprechende Ausbuchtung der Gegenseite erkennbar. Das Verhältniß der Hinterhandlänge zur Breite der Hand variirt zwischen 1 : 0,48 und 1 : 0,77, wobei im Allgemeinen die verhältnißmäßig schmäleren Hände auf die Männchen entfallen. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 13,5, 15,5 und 9,5 mm.

Schenkel und Schienbeine sind in der Regel dicht feinkörnig.

Die Zahl der Kammzähne schwankte bei 39 Exemplaren zwischen 6 und 11, und zwar fand ich viermal 6, 6, fünfmal 6, 7, viermal 7, 7, zweimal 7, 8, dreimal 8, 8, achtmal 8, 9, fünfmal 9, 9, einmal 9, 10, dreimal 10, 10 und viermal 11, 11 Zähne. In fast 62 % aller Fälle fanden sich demnach 8 und mehr Kammzähne. Dabei darf schon gleich hier bemerkt werden, daß von den 4 Fällen mit 11, 11 Kammzähnen drei auf die Hauptform und nur einer auf die Var. Karschii entfiel, welche andererseits in drei Fällen bis 8, 9 Kammzähne herunterging. Die Annahme Thorells, daß H. Karschii (= waigiensis Thor.) sich durch ein Mehr von Kammzähnen von H. caudicula unterscheide, ist demnach nicht haltbar.

Die Gesammtlänge des Körpers betrug beim größten Exemplar 90 mm, wovon 53 auf den Truncus, 37 auf die Cauda entfielen. Dabei muß ich der Ansicht Keyserlings entgegentreten, daß H. Karschii größer sei, als die Hauptform. Von ersterem sah ich nur Exemplare von 80 mm Gesammtlänge (gegen 70 mm der Keyserling'schen Exemplare), während gerade die Hauptform jene größten Maaße bis zu 90 mm ergab. Das Verhältniß von Truncus zur Cauda schwankt zwischen 1 : 0,5 und 1 : 1,1, wobei die verhältnißmäßig längere Cauda den männlichen Individuen zu eigen ist.

Als im Vorhergehenden schon mehrfach erwähnte Varietäten des Hormurus caudicula nenne ich:

1. Var. *a.* Karschii Keyserl. (Koch Austral. Arachn. Lief. 32, p. 31) = Horm. waigiensis Thor. (nec. Gervais) in Ann. Mus. civ. XXVI, p. 427. Einige der von Keyserling und Thorell als unterscheidend aufgeführten Merkmale habe ich schon im Vorigen als irrig nachgewiesen. Dasselbe gilt von dem angeblich tieferen vorderen Thoracaleinschnitt und den verhältnißmäßig längeren Fingern des Männchens (ich fand beim Männchen: Finger: Hinterhand = 1 : 1,2 bis 1 : 1,27, also völlig der Hauptform entsprechende Zahlen). Das einzige übrig bleibende Charakteristicum ist die dunkle, von 4 gelben Längsstreifen durchzogene Blase, im Gegensatz zu der scherbengelben oder rothbraunen der Hauptform. Auf diesen Färbungsunterschied eine eigene Art zu gründen, erscheint um so weniger angängig, als ich bei zwei Individuen unserer Varietät im Enddrittel eine hellere Färbung der Blase constatiren konnte. Die dunkel berauchten Beine der Var. Karschii können in fast derselben Farbennüance auch bei der Hauptform auftreten.

2. Var. β. insculptus Thor. (= H. insculptus Thor.; Ann. Mus. civ. Genova XXVI., p. 422). Thorell sagt von dieser Form, daß sie zwischen H. australasiae und H. caudicula gewissermaßen die Mitte halte, von ersterem aber durch die Körnelung, von letzterem durch das Auftreten von Dornen auf der Unterseite des II. und V. Caudalsegmentes unterschieden sei. Dieses letztere Merkmal nun kann ich nach Untersuchung einer großen Anzahl von Exemplaren und nach Auffindung aller verschiedenen Stufen der Dornenausbildung an der Unterseite der Cauda als arttrennend nicht anerkennen. Jüngere Individuen der Hauptform zeigen ohnehin namentlich im V. Caudalsegment ziemlich deutliche Körnchenreihen, die Dornen des II. Segmentes aber gehen so allmählich in die einfachen, etwas kraterförmig vorgewölbten Haargrübchen der Hauptform über, das es völlig unmöglich ist, zu sagen, wo eine scharfe Grenze gezogen werden soll. Freilich läßt sich nicht leugnen, daß gerade jene Formen mit ausgeprägterer Höckerbildung der Caudal-Unterseite vielfach nun auch eine weitergehende Ausbildung der eingestochenen Punktirung an Stelle der Körnelung zeigen, indem nicht allein die Stirnloben, sondern auch die Endfläche der Armunterseite, auch wohl der Handunterrand eingestochen punktirt sind. Irgend welche constante Beziehungen aber der Caudalbedornung und der vorgeschritteneren Punktirung an Stelle der Körnelung konnte ich nicht feststellen. Ich kann daher den H. insculptus Thor. als Art nicht anerkennen, glaube aber mit diesem Namen alle diejenigen Formen als Varietät abgrenzen zu sollen, welche in Bezug auf deutlicher ausgeprägte Höckerbildung im I., II. und auch wohl im V. Caudalsegment, wie häufig auch durch theilweisen Ersatz der Körnelung der Flächen durch eingestochene Punktirung, vielleicht auch durch geringere Zahl der Kammzähne (ich fand: viermal 6, 6, viermal 6, 7, zweimal 7, 7, zweimal 7, 8, einmal 8, 8) einen Uebergang zum H. australasiae andeuten.

3. Var. γ. Weberi Poc. (= H. Weberi Poc.; Weber, Zool.-Ergeb. Reise Niederl. Ostind. II., p. 97). Diese Form steht dem H. insculptus Poc. in Bezug auf die Höckerbildung an der Unterseite der ersten 2 Caudalsegmente nahe, unterscheidet sich indeß ziemlich scharf durch die viel weiter gehende Ausbildung der eingestochenen Punkte. So ist auf dem Cephalothorax nicht nur der Vorderrand, sondern auch die gesammte Mittelfläche bis zum Hinterrande nicht gekörnt, sondern eingestochen punktirt, und nur an den Seiten entdeckt man mit Mühe einige feinere Körnchen. Ebenso ist die Unterseite des Unterarmes nur schwach schilferig (nicht körnig), und auf der ganzen Fläche punktirt, während die äußere Unterhand zwischen der schuppigen Runzelung ebenfalls

überall eingestochene Punkte erkennen läßt. Alle übrigen, von Pocock noch hervorgehobenen Unterschiede von H. insculptus erweisen sich als nicht constant, wie denn z. B. letztere Form sehr häufig einen Cephalothorax besitzt, der länger ist als die Hinterhand. Für das stärkere oder geringere Vorspringen der Seitenaugen genügt eine geringfügige Aenderung des Radius der Stirnloben, wie sie thatsächlich auch bei den Individuen einer und derselben Localität zu beobachten ist, und das Längenverhältniß des Thorax zur Cauda ist zu variabel, als daß es in Betracht gezogen werden könnte. Ich glaube daher auch den H. Weberi Poc. lediglich als eine Form, nicht als selbständige Art, ansehen zu müssen.

Die Hauptheimath des H. caudicula ist jedenfalls Australien und zwar namentlich die Süd- und die Ostküste. Von hier geht er weiter westlich nach Neu-Guinea, wo er sicher mit H. australasiae an denselben Fundorten sich findet. Der „Ischn. de Changei" Beck. stammt von Manila. Die Var. Karschii ist von Neu-Guinea und den Key-Inseln bekannt. Die Var. insculptus erhielt Thorell von Neu-Guinea; mir selbst haben Exemplare, die ich dieser Form zurechne, aus Australien, Neu-Guinea, den Molukken und Aroo-Inseln vorgelegen. Die Var. Weberi kommt von Celebes und von den Philippinen (Bohol); der Ischnurus neocaledonicus von Neu-Caledonien. Im Großen und Ganzen dürften wir daher den H. caudicula als die östlichere, den H. australasiae als die westlichere Hauptform zu betrachten haben.

Gattung **Jomachus** Poc.

Ischnurinen vom Habitus und mit den Merkmalen der Gattung Hormurus, aber Endtarsen unterseits mit einer Mittelreihe kurzer dorniger Zähnchen besetzt (Fig. 48). An den Seiten nur wenige feine Wimpern.

Es ist nur eine Art bekannt.

1. **Jomachus laeviceps** Poc.

1890 Hormurus laeviceps Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1890, p. 242).
1892 Hormurus laeviceps Poc. (Bombay Nat. Hist. Soc. 1892, p. 9).
1893 Jomachus laeviceps Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII, p. 320).

Da mir Exemplare dieser Art nicht vorgelegen haben, so referiere ich nur kurz das Wesentliche aus der Beschreibung Pocock's.

Farbe des Truncus ockergelb bis pechbraun. Arme und Beine rothbraun bis dunkel braun; Blase heller als die Cauda, meist dunkler gestreift.

Cephalothorax dicht und fein eingestochen punktirt, meist glatt, zuweilen in den hinteren Parthieen feinkörnig. Medianfurche durchgehend. Vorderrand seicht ausgeschnitten. Augenhügel kaum entwickelt. Abdomen dicht fein punktirt, glatt oder an den Seiten etwas feinkörnig; in den mittleren Segmenten je 2 deutliche Depressionen, welche eine mehr oder weniger birnförmige Area begrenzen. Bauchsegmente schwach und fein punktirt.

Cauda oberseits ohne Kiele; unterseits im I.—IV. Segment statt der Kiele Reihen von Haargrübchen, V. mit 3 unregelmäßigen Körnchenreihen. Untere Fläche dicht und grob nadelstichig, Seitenflächen der vorderen Segmente etwas körnig, der hinteren glatt. Blase glatt, beborstet.

Oberarm oberseits mit gekörnten Kanten; Fläche glatt, punktirt oder in der Grundhälfte körnig; Unterseite glatt, punktirt. Unterarm oberseits glatt und punktirt, Vorderseite mit 2 großen Grundhöckern, Unterseite glatt und punktirt.

Hand oberseits grob nadelstichig, mit etwas gekörntem Fingerkiel, unterseits glatt. Beweglicher Finger beim Männchen mit deutlichem Lobus. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 7 : 9, der Hinterhand zur Handbreite wie 9 : 5,5.

Oberschenkel der drei ersten Beinpaare am Grunde und am Ende der Unterkante gekörnt, 4. Beinpaar nur am Ende.

Zahl der Kammzähne 3—6, meist 5. Platten des Genitaloperculums beim Weibchen verwachsen, viel breiter als lang.

Verhältniß des Truncus zur Cauda wie 30 : 25 mm beim Männchen.

Die Heimath ist das Bergland des südlichen Vorderindiens (Madras, Tranquebar, Koimbatur).

5. Subfam. Chaerilini Poc.

Scorpioniden mit 2 Dornen am Grunde der Endtarsen, ohne gerundete Seitenloben am Ende, mit 2 Reihen von Borsten an der Unterseite. 2 Seitenaugen, hinter dem zweiten ein gelber, glänzender Fleck. Cephalothorax nach vorn stark verjüngt; Stirn gerade abgeschnitten, kaum ausgerandet. Beweglicher Finger des Oberkiefers mit einer Reihe kleiner Zähnchen unterseits. Schneide der Palpenfinger mit übereinander greifenden Schrägreihen, die aber zuweilen fast nur eine fortlaufende Reihe bilden (Fig. 55, 56). Hand deutlich gekielt, nicht abgeplattet

(Fig. 53, 54). Cauda mit normalen Kielen. Stigmen rund. Sternum so lang oder länger als breit, nach vorn etwas verschmälert, mit durchgehender Mittelfurche, die kurz vor dem Grunde in einer tiefen Grube endigt (Fig. 58). Kämme wenig gegliedert, Mittellamellen und Fulcra meist nicht oder wenig gesondert. Kammzähne wenig. — Altweltliche, auf Ostasien beschränkte Gruppe.

Von den 3 bisher aufgestellten Gattungen Chaerilus, Chelomachus und Uromachus ist die zweite von Thorell lediglich darauf gegründet, daß das Sternum nur so lang als breit ist, was, wie schon Pocock hervorhebt, bei ganz jungen Individuen — und um ein solches handelte es sich — häufig vorkommt, so daß die Einziehung der Gattung erfolgen muß. Da auch die Gattung Uromachus Pocock von dem Autor selbst wieder eingezogen wurde, so haben wir es zur Zeit nur mit der einen Gattung Chaerilus zu thun.

1. Gatt. **Chaerilus** Sim.

Charakter der Subfamilie.

Von dieser Gattung sind bisher 7 Arten unterschieden worden, deren scharfe Trennung aber erhebliche Schwierigkeiten macht. Nicht allein, daß das Vergleichsmaterial in den Museen ein nur äußerst spärliches ist; auch die Verschiedenheit der Altersstufen scheint namentlich in Bezug auf die Färbung eine sehr weitgehende zu sein, und wichtige Merkmale, die zur Unterscheidung hätten herangezogen werden können, sind von den Autoren vielfach unerörtert geblieben. Unter diesen Umständen kann ich mit Sicherheit nur über diejenigen Formen urtheilen, welche mir selbst zur Untersuchung vorgelegen haben, während sich über die übrigen nur Vermuthungen aufstellen lassen. Darnach sind die mir zur Verfügung stehenden Formen Ch. variegatus Sim., Ch. truncatus Karsch und Ch. celebensis Poc. gute, wohlcharakterisirte Arten. Dasselbe dürfte von dem Ch. pictus Poc. gelten. Der Ch. borneensis Sim. ist vielleicht nur ein junges Exemplar des Ch. variegatus, wie weiter unten des Näheren zu erörtern, und dasselbe gilt in noch höherem Maaße von dem nur 16 mm langen, also fast embryonenhaften Ch. birmanicus Thor. Der Ch. cavernicola Poc. endlich bietet keine irgendwie ins Gewicht fallenden Merkmale, welche seine Abtrennung von Ch. truncatus Karsch geboten erscheinen ließen. Für die Bestimmung der gut charakterisirten Arten möge folgende Tabelle dienen:

A. Blase (ob nur beim Männchen?) nach hinten erweitert, dann plötzlich lobenartig abgesetzt und in den anfangs geschwollenen, dann

plötzlich spitz dornförmigen Stachel übergehend (Fig. 42). III. und IV. Abdominalsegment oberseits mit niedrigem, glattem Mittelkiel. Cauda doppelt so lang als der Truncus.

1. Ch. pictus Poc., p. 143.

B. Blase von gewöhnlicher Gestalt, am Ende allmählich verschmälert und ohne Absatz in einen normalen Stachel übergehend. Dorsalsegmente ohne Mittelkiel. Cauda so lang oder wenig länger als der Truncus.

a. Schrägreihen der Palpenfinger zu 13—14 (Fig. 55). Hand[1]) so breit oder breiter, als die Länge der Hinterhand. Handballen nach der Einlenkungsstelle tief herzförmig eingezogen (Fig. 53). Cephalothorax vor dem Augenhügel ohne größere glatte Area. Obere Kiele des Unterarms sämmtlich ungekielt, seine Vorderfläche glatt. Obere Caudalkiele im V. Segment ohne deutliche einreihige Körnchencriste. . . . 2. Ch. variegatus Sim., p. 144.

b. Schrägreihen der Palpenfinger zu 7—10 (Fig. 56). Hand nur bis $^3/_4$ so breit als die Länge der Hinterhand. Handballen am Grunde gestutzt, oder mit schwach herzförmig gerundetem, vorspringendem Lobus (Fig. 54). Cephalothorax vor dem Augenhügel mit glatter Area. Vorderrandkiel der Oberseite des Unterarms meist gekörnt, Vorderfläche des letzteren körnig, oder doch am Grunde mit größeren Dörnchen. Obere Caudalkiele im V. Segment meist mehr oder weniger deutlich als größere Körnchenreihe entwickelt.

[1]) Die wichtigeren Kiele der Chaerilus-Hand dürften folgendermaaßen zu deuten sein: Der von mir im Früheren als „Fingerkiel" bezeichnete Oberhandkiel, der die Oberhand in Innen- und Außenfläche theilt, verliert seine dominirende Bedeutung und ist nur bis zum inneren Grunde des unbeweglichen Fingers verfolgbar. Weit stärker ist an seiner Stelle bei zweien der bekannten Arten der sogen. „Nebenkiel" der Innenfläche der Oberhand entwickelt, der von der Handbasis ununterbrochen bis in den unbeweglichen Finger sich erstreckt. Der dritte, innenseits von diesem vom unbeweglichen Finger herabziehende Kiel ist der Innenrandkiel der Oberhand, d. h. der den Außenrand des unbeweglichen Fingers fortsetzende Kiel. Er müßte normaler Weise auch die Grenzlinie der Oberhand bilden, thut es aber bei Ch. variegatus thatsächlich nicht (vgl. Fig. 53), da die Innenfläche der Unterhand sich seitlich vorwölbt und so an der Bildung des großen herzförmigen Handballens theil nimmt. Es kommt hierdurch der Innenrandkiel scheinbar auf die Fläche der Oberhand zu liegen, und er kann in diesem Falle so sehr obsolet werden, daß der aus Innenfläche der Oberhand + Innenfläcke der Unterhand zusammengesetzte Ballen namentlich am Grunde eine einzige Ebene zu bilden scheint. Diese Verhältnisse sind typisch für Ch. variegatus und erklären dessen excessive Handbreite, während bei den übrigen Arten die Innenfläche der Unterhand gegen die der Oberhand bis zum Grunde im deutlichen Winkel geneigt ist.

α. Innenfläche der Oberhand mit deutlichem, aus dem unbeweglichen Finger bis zum Handgrunde ziehenden Nebenkiel. Alle Handkiele körnig. Schrägreihen der Palpenfinger zu 10 (Fig. 56). Deutliche glatte Area vor dem Augenhügel. Stirnrand grobkörnig. . . . . 3. Ch. truncatus Karsch, p. 146.

β. Innenfläche der Oberhand ohne Nebenkiel, oder dieser vom Grunde des unbeweglichen Fingers bis zur Handbasis nur durch einen schwarzen Strich angedeutet (junge Individuen). Handkiele glatt. Schrägreihen der Palpenfinger zu 7—8. Stirnrand ungekörnt. . . . . 4. Ch. celebensis Poc., p. 147.

1. **Chaerilus pictus** Poc.

1890 Uromachus pictus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1890, p. 250).

1893 Chaerilus pictus Poc. (Scorp. d. Malay. Archip. in Weber, Ergebnisse Reise Niederl. Ostind., p. 91).

Da mir ein Exemplar dieser seltsamen Form, von der bisher nur die Männchen bekannt sein dürften, nicht zu Gebote gestanden, so muß ich mich beschränken, die wichtigsten Daten aus Pocock's Arbeit anzuführen.

Die Färbung ist rothbraun, mit schwarz getleckt.

Cephalothorax wie bei den anderen Arten, nach vorn verjüngt, mit geradem Stirnrande und glatter Area vor dem Augenhügel. Letzterer ungefurcht. Seiten des Thorax etwas gekörnelt.

Rückensegmente des Abdomens zerstreut körnig, im III.—IV. vorn mit einem niedrigen, glatten Mittelkiel und ebensolchen Seitenkielen. Letztes Segment mit niedrigen, etwas gekörnten Buckeln.

Obere Kiele der Cauda und obere Lateralkiele im I.—IV. Segment körnig entwickelt, obere Kiele des V. Segmentes nicht scharf hervortretend. Untere Median- und Lateralkiele im I.—III. Segment glatt oder nur etwas höckerig, im IV. Segment seicht gezähnt, im V. deutlich sägezähnig. Nebenkiel im I. Segment entwickelt, ebenso im V. Segment. Blase lang gestreckt, nach hinten erweitert, dann plötzlich an den Seiten lobenförmig eingezogen (Fig. 42), in den letzten $^2/_3$ der Oberseite dick gekörnt; die Unterfläche und Seiten ebenfalls grobkörnig. Stachel am Grunde geschwollen, dann plötzlich in eine dornige Spitze auslaufend.

Oberarm oberseits zerstreut grobkörnig, vorn und hinten mit schwacher, gezähnelter Oberrandkante. Kiele des Unterarms glatt oder kaum körnig. Hand breit, mit den gewöhnlichen Handkielen der Chaerilusarten. Kiele meist reihenkörnig, Flächen retikulirt-feinkörnig. Finger ohne Lobus, mit „einer Anzahl“ Schrägreihen.

Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 1, der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,66. Absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite : 6, 6 und 4 mm.

Oberschenkel feinkörnig.

Kämme mit 5 Zähnen.

Verhältniß des Truncus zur Cauda wie 1 : 2,02. Absolute Länge des Körpers 62 (= 20,5 + 41,5) mm.

Die 2 im Britischen Museum befindlichen Exemplare sind wahrscheinlich Männchen. Der Fundort des einen ist Silhet.

2. **Chaerilus variegatus** Sim.

1877. Chaerilus variegatus Sim. (Ann. Soc. ent. France [5] VII., p. 239).
? 1880. Chaerilus borneensis Sim. (ibid. [5] X., p. 379).
? 1889. Chelomachus birmanicus Thor. (Ann. Mus. civ. Genova XXVII., p. 584).

Der Ch. borneensis, ein junges Exemplar von nur 27 mm Länge, soll sich von Ch. variegatus durch breitere Hände, stärkere Blase, stärkere Kielung des Cephalothorax und schwächere Kielung der Hand, wie durch größere Länge des ersten Tarsalgliedes unterscheiden. Da indeß von Simon keinerlei Maaße angegeben werden, so läßt sich schwer entscheiden, ob diese Unterschiede über das gewöhnliche Maaß der Variation hinausgehen. Eine dickere Blase pflegt für die Männchen charakteristisch zu sein, ebenso eine stärkere Reihenkörnelung des Cephalothorax. Die Breite der Hand finde ich schon bei meinen Exemplaren sehr variabel und zum Theil beträchtlich größer, als die Länge der Hinterhand; auch die Kiele der Hand zeigen Schwankungen in ihrer Stärke. Unter diesen Umständen glaube ich eine vorläufige Vereinigung des Ch. borneensis mit Ch. variegatus verantworten zu können. — Von dem Ch. birmanicus, dessen Originalexemplar sogar nur 16 mm Länge hat, giebt Thorell an, daß er 13 Schrägreihen der Palpenfinger habe, so daß er sicher der variegatus-Gruppe angehört. Aber auch die übrigen Angaben Thorells passen vorzüglich auf ein junges Exemplar von Ch. variegatus, bei denen überdies die Länge des Sternums genau der Breite am Grunde zu entsprechen pflegt, wie dies Thorell von seinem Chelomachus birmanicus hervorhebt.

Die Färbung des Ch. variegatus scheint, wie bei allen Chaerilusarten, mit dem Alter sehr zu variiren. Junge Exemplare sind scherbengelb mit schwarzer Zeichnung, dergestalt, daß die Erhabenheiten dunkel, die Vertiefungen gelb erscheinen. Später verschwindet die schwarze Fleckenzeichnung, der Körper wird einfarbig dunkelrothbraun, wobei indeß häufig das Abdomen oberseits seine schmutzig scherbengelbe Farbe beibehält.

Der Thorax ist wie bei den übrigen Arten nach vorn stark verschmälert, an der Stirn gestutzt, kaum ausgerandet. Die Medianfurche ist vor dem Augenhügel flach und zieht bei älteren Exemplaren als schwache Depression über denselben hinweg. Hinter demselben ist sie tiefer und zeigt schon vor dem ⊥ förmigen Ende am Hinterrande eine mehr oder weniger deutliche Quervertiefung. Die ganze Stirn vor dem Augenhügel ist gleichmäßig schwächer oder gröber gekörnt. Von den Seitenaugen her zieht schräg nach innen eine längliche glatte Grube, deren Ränder von deutlichen Körnchenreihen begrenzt werden. Seiten des Thorax ebenfalls körnig, Hinterecken körnig oder glatt.

Rückensegmente des Abdomens bei älteren Exemplaren dicht und ziemlich grob gekörnt, bei jüngeren fast glatt, am Hinterrande meist mit 2 größeren Höckerchen jederseits der Mitte. Letztes Segment mit 2 oder 4 kurzen Seitenkielen.

An der Cauda sind die oberen Median- und oberen Lateralkiele stets körnig entwickelt, doch wird im V. Segment der Randkiel und die Körnelung der Seiten etwas verwischt. Unterseits fehlen im I. und II., oft auch im III. Segment die Mediankiele fast vollständig und sind nur durch je 2 in 2 Reihen gestellte Haargrübchen angedeutet, während die unteren Lateralkiele oft sogar schon im I. Segment entwickelt sein können. Im IV. und V. Segment stets alle Kiele deutlich. Nebenkiel im I. Segment angedeutet, ebenso im V. Segment. Blase glatt oder feinkörnig.

Oberarm oberseits feinkörnig, ohne ausgeprägte Vorderkante, unterseits fast bis zum Ende ebenfalls feinkörnig. Unterarm oberseits und auf der Hinterfläche mit fast glatten Kielen, Oberkante nur am Grunde etwas körnig; Vorderseite fast ungekörnt, ohne größere Grundhöcker. Hand breit, mit herzförmig gerundetem Ballen und deutlich entwickelten, aus feinen Körnchenreihen bestehenden Kielen der Oberhand (Fig. 53). Flächen der Oberhand reticulirt-feinkörnig. Finger beim Männchen mit starkem Lobus, beim Weibchen ohne einen solchen, mit 13—14 übereinander greifenden Schrägreihen von Körnchen besetzt (Fig. 55). Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 0,8 bis 1 : 1,06, das der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,94 bis 1 : 1,2. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 6, 6 und 6,9 mm.

Oberschenkel feinkörnig, oft auch die Unterschenkel außenseits etwas reihenkörnig, sonst glatt. Sternum etwa so lang oder wenig länger, als am Grunde breit. Mittellamellen unentwickelt. Fulera deutlich. Zahl der Kammzähne meist 4—5 beim Weibchen, 7 beim Männchen.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda schwankt zwischen 1 : 0,83 und 1 : 1,05, wobei die längere Cauda für die Männchen charakteristisch ist. Größte absolute Maaße für das Weibchen 47 (= 25 + 22) mm, für das Männchen 45 (= 22 + 23) mm.

Die Hauptheimath des Ch. variegatus scheint Java mit den benachbarten Inseln (Banka) zu sein. Der Ch. borneensis Sim. stammt von Nordborneo, der Ch. birmanicus Thor. von Rangoon.

3. **Chaerilus truncatus** Karsch.

1879 Chaerilus truncatus Karsch (Mittheil. Münch. Ent. Ver. 1879, p. 108).
? 1893 Chaerilus cavernicola Poc. (Scorp. d. Mal. Archip. in Weber, Zool. Ergeb. Reise Niederl. Ostind. II., p. 91).

So weit ich ohne Untersuchung des Originalexemplars von Ch. cavernicola urtheilen kann, stimmt dasselbe sehr gut mit den mir vorliegenden Individuen von Ch. truncatus überein, zumal wenn wir bedenken, daß die Pocock'schen Exemplare von 29 mm Länge ihre volle Größe sicher noch nicht erreicht hatten. Die Kielung der Cauda ist bei beiden Formen fast genau die gleiche. Für das Verhältniß des III., IV. und V. Caudalsegments erhält man nach Pocock die Zahlen 1 : 1,1 : 1,7, und dies sind dieselben, die ich für die mir vorliegenden truncatus-Exemplare herausrechne. Das Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite ist bei Ch. cavernicola = 1 : 0,77, während ich für Ch. truncatus die Zahlen 1 : 0,65 bis 1 : 0,75 erhalte etc. Es scheint also bis auf Weiteres geboten, den Ch. cavernicola mit Ch. truncatus zu vereinigen.

Die Färbung des Ch. truncatus scheint zu variiren wie bei Ch. variegatus, doch finde ich auch bei einem erwachsenen Exemplar die Schattirung mit gelb und schwarz noch ziemlich ausgeprägt.

Thorax von der Form der vorigen Art, Mittelfurche vor den Augen aber nicht entwickelt und daher auch der Augenhügel ohne Spur einer Depression. Stirnvorderrand in der Regel grobkörnig. Dahinter eine gestreckte ebene Fläche, beiderseits bis hinter den Augenhügel, ja zuweilen bis an den Hinterrand sich erstreckend, die ungekörnt ist und auch nicht durch eine Körnchenleiste von jener länglichen, von den Seitenaugen medianwärts nach hinten ziehenden Flachgrube abgegrenzt wird. Seiten und Hinterecken bei erwachsenen Exemplaren grob- oder feinkörnig.

Abdomen wie bei der vorigen Art.

Obere Caudalkiele wie bei der vorigen Art, doch treten die oberen Kiele des V. Segments durch Größe der Körnchen mehr hervor, als bei Ch. variegatus, und sind mehr cristenartig. Obere Lateralkiele

sämmtlich körnig, ebenso alle unteren Lateralkiele. Von den unteren Mediankielen fehlt zuweilen der des I. Segments; in anderen Fällen ist auch er entwickelt. Obere Nebenkiele im I. Segment meist durch eine kurze Körnchenreihe auf der gekörnten Fläche angedeutet, im V. Segment etwa bis $^2/_3$ der Länge entwickelt. Blase an den Seiten meist zerstreut körnig, seltener glatt.

Oberarm wie bei der vorigen Art. Vorderrandkante der Oberseite aber etwas deutlicher. Cristen des Unterarms meist alle deutlich körnig, selten nur die Oberkante ihrer ganzen Länge nach körnig. Vorderfläche meist grobkörnig, seltener feinkörnig, am Grunde mit größeren Höckerchen. Hand schmal, ohne herzförmig gerundeten Ballen, mit Körnchenkielen (Fig. 54). Flächen retikulirt feinkörnig. Finger ohne Lobus (ob auch beim Männchen?), mit 10 Schrägreihen auf der Schneide. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand = 1 : 0,89 bis 1 : 1, der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,65 bis 1 : 0,75. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 6,5, 6 und 4,2 mm.

Beine wie bei der vorigen Art.

Sternum nicht länger, als breit. Kämme wie oben. Zahl der Kammzähne 4—6 beim Weibchen.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda schwankt (beim Weibchen) zwischen 1 : 0,94 und 1 : 1. Größte absolute Maaße 48,5 (= 25 + 23,5) mm.

Als Fundorte werden genannt der Himalaya und Dehra Dun (am Südostabhange desselben). Der Ch. cavernicola Poc. stammt von Sumatra.

4. **Chaerilus celebensis** Poc.

1893 Chaerilus celebensis Poc. (Scorp. d. Malay. Archip. in Weber, Zool. Ergeb. Reise Niederl. Ostind. II, p. 93).

Von dieser Art liegen mir 4 Exemplare vor, von denen 3 durchaus mit der Beschreibung des sehr jugendlichen Pocock'schen Originals übereinstimmen, während das vierte durch Größe und dunkle Färbung als Altersstadium sich kennzeichnet.

Die Färbung der jungen Exemplare ist gelb bis gelbroth, mit Schwarz gesprenkelt und gefleckt; auf den Rückensegmenten unregelmäßige >< förmige gelbe Marken. Bauchsegmente meist ebenfalls schwarz gefleckt. Das alte Exemplar zeigt die einfache rothbraune Färbung der Erwachsenen, nur auf dem Thorax und Abdomen ist noch etwas von der gelben Zeichnung erkennbar.

Der Cephalothorax von gewöhnlicher Form; Stirnfläche rechts und links von der flachen Medianfurche ungekörnt und glatt. Augenhügel ohne Furche, wie bei der vorigen Art. Seiten und Hinterrand bei jungen Exemplaren fast glatt, bei alten grobkörnig. Die von den Seitenaugen medianwärts nach hinten ziehende Flachgrube seitlich außen von einer erhabenen Körnchencriste begrenzt.

Abdomen oberseits zerstreut körnig, am Hinterrande der Segmente je 2 grobe Höckerchen.

Obere Caudal- und obere Lateralkiele im I.—IV. Segment körnig, obere Kiele im V. Segment ebenfalls, namentlich am Grunde, durch stärkere Körnchenreihe markirt. Untere Lateralcristen im II.—V. Segment, beim Erwachsenen auch im I. Segment, etwas körnig; untere Mediankiele bei den jungen Individuen im I.—III. Segment, beim Erwachsenen nur im I. Segment völlig obsolet. Nebencristen im I. Segment fast fehlend (juv.) oder ziemlich deutlich, körnig, im V. Segment undeutlich (juv.) oder gut entwickelt. Blase glatt.

Oberarm oberseits wenig gekörnt, Vorderrandcriste ziemlich deutlich. Kiele des Unterarms meist glatt, Oberrandcriste jedoch mit einzelnen Körnchen besetzt. Vorderfläche oben und unten am Grunde mit zahnartigen größeren Dörnchen. Hand mit etwas herzförmig gerundetem Ballen, vom Bau der vorigen Art, mit glattem Fingerkiel. Nebenkiel der Innenfläche der Oberhand ganz fehlend (adult.) oder nur durch einen schwarzen Schattenstrich angedeutet (juv.); ebenso der Nebenkiel der Außenfläche der Oberhand. Flächen glatt oder etwas zusammenfließend-netzig, kaum körnig. Finger ohne Lobus (ob auch beim Männchen?), mit 7—8 Schrägreihen auf der Schneide (Fig. 56). Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 0,9 bis 1 : 0,99, der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,71 bis 1 : 0,79. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 5,6, 5,5 und 4,1 mm.

Beine wie bei den vorigen Arten.

Sternum und Kämme wie gewöhnlich. Zahl der Kammzähne 3—6 beim Weibchen.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirt von 1:0,9 bis 1:1,04 (beim Weibchen). Größte Körperlänge 42 (= 22 + 20) mm.

Das Pocock'sche Originalexemplar ist von Celebes. Die mir vorliegenden jungen Exemplare stammen von Luzon, das erwachsene von der Insel Billiton (zwischen Borneo und Sumatra).

6. Subfam. Chactini Poc.

Scorpioniden mit 2 Dornen am Grunde der Endtarsen, ohne gerundete Seitenloben am Ende. 2 Seitenaugen, selten alle Augen fehlend. Stirn gerade oder ausgerandet. Beweglicher Finger des Oberkiefers unterseits ohne Zähnchen, selten mit einem schwachen Zähnchen. Schneide der Palpenfinger mit einer einzigen Längsreihe von Körnchen; daneben einzelne, selten in Reihen gestellte Außenkörnchen an einer oder beiden Seiten (Fig. 72—74). Hand gerundet oder abgeplattet (und dann mit deutlichem „Fingerkiel"). Stigmen oft rund. Sternum meist nicht länger als breit. Kämme wenig gegliedert, Zahl der Kammzähne meist gering. — Verbreitung in der alten und neuen Welt.

In Uebereinstimmung mit Pocock vereinige ich in dieser Unterfamilie die altweltliche Gattung Euscorpius (nebst Belisarius) mit den neuweltlichen Broteas, Chactas, Teuthraustes, und den neuerdings unterschiedenen Gattungen Broteochactas, Hadrurochactas und Heterochactas. Auch die Gattung Megacormus Ksch., obwohl in manchen Punkten abweichend, dürfte hierher gehören. Zur Unterscheidung der Gattungen möge folgende Bestimmungstabelle dienen:

A. I.—IV. Caudalsegment unterseits nur mit einem unpaaren, gekörnten Mediankiel. Beweglicher Finger des Oberkiefers unterseits nahe der Spitze mit schwachem Zähnchen. Tarsenendglied mit einer Mittelreihe langer Borsten besetzt. Ganze Unterseite (auch Sternum, Beine, Unterlippe etc.) granulirt. Neuweltlich.
1. Megacormus Karsch., p. 151.

B. I.—IV. Caudalsegment unterseits ohne deutliche Kiele oder mit paarigen Mediankielen. Oberkiefer unterseits ohne Zähnchen. Unterseite des Körpers glatt.

I. Hand abgeplattet; ein starker Fingerkiel theilt die Oberhand in 2 fast im rechten Winkel zu einander gestellte Flächen, deren innere völlig eben und horizontal ist (Fig. 69). Außenkörnchen der Innenseite der Schneide des beweglichen Fingers meist zu je 2 (Fig. 73). Altweltlich.

a. Augenhügel und Mittelaugen vorhanden; ebenso 2 Seitenaugen. Kämme mit Fulcren und 3—6 Mittellamellen. Endtarsus unterseits mit einer Mittelreihe feinster Dörnchen.
2. Euscorpius Thor., p. 153.

b. Augenhügel und Augen gänzlich fehlend. Kämme ohne Fulcra, nur mit einer Mittellammelle. Endtarsen unterseits ohne Dörnchenreihe, nur mit einzelnen Haaren besetzt.

3. Belisarius Sim., p. 162.

II. Hand gerundet oder kantig. Oberhand nicht durch einen Fingerkiel in 2 rechtwinklig zueinander gestellte Flächen getheilt, deren innere völlig eben und horizontal ist. Außenkörnchen der Innenseite der Schneide des beweglichen Fingers einzeln (Fig. 74). Neuweltlich.

a. Medianfurche des Cephalothorax den Augenhügel beidseitig umziehend und sich vor demselben wieder zu einer ebenso tiefen, zum Stirnrande ziehenden Furche vereinigend (Fig. 60). Augenhügel daher völlig isolirt, rhombisch. Unterseite der Endtarsen mit einer medianen Dörnchen- oder Haarleiste. Cephalothorax vorn ausgerandet. Stigmen rund.

4. Chactas Gerv., p. 163.

b. Medianfurche des Cephalothorax vor dem Augenhügel sich nicht wieder zu einer tiefen Furche vereinigend; Augenhügel nach vorn allmählich zum Stirnrand abfallend, höchstens mit seichter breiter Depression (Fig. 61).

1. Unterseite der Endtarsen mit Haaren oder Borsten besetzt (Fig. 75—77).

α. Stigmen schlitzförmig, gestreckt (Fig. 70). Maxillarloben deutlich breiter als das Sternum am Grunde. Endtarsen unterseits mit 2 Reihen Borsten (Fig. 75). Cauda unterseits gekielt. . . . . 5. Broteas C. L. Koch, p. 172.

β. Stigmen gerundet oder oval (Fig. 71). Maxillarloben nur etwa so breit als das Sternum am Grunde. Endtarsen meist unregelmäßig beborstet (Fig. 76, 77). Cauda unterseits in den ersten 4 Segmenten glatt und gerundet.

αα. Endtarsen kurz, unterseits mit 2 Reihen etwas unregelmäßig gestellter Borsten (Fig. 76). Hand mit Außenrandkiel. III. Caudalsegment nicht höher als breit.

6. Broteochactas Poc., p. 175.

ββ. Endtarsus lang und schlank, unterseits dicht mit unregelmäßig gestellten langen Haaren besetzt (Fig. 77). Außenrandkiel der Hand kaum angedeutet. III. Caudalsegment höher als breit.

7. Hadrurochactas Poc., p. 178.

2. Unterseite der Endtarsen mit einer Medianreihe kleiner, kurzer Dörnchen besetzt (Fig. 78). Stigmen rund.

α. Vorderrand des Cephalothorax nicht oder kaum ausgerandet. Augenhügel nach vorn sich abdachend und vertiefend. Cauda unterseits in den 4 ersten Segmenten mit deutlichen gekörnten Kielen. Cephalothorax grobkörnig.
8. Teuthraustes Sim., p. 179.

β. Vorderrand des Cephalothorax tief ausgerandet. Fläche vor dem Augenhügel fast eben. Cauda unterseits in den 4 ersten Segmenten ungekielt und glatt. Cephalothorax nur an den Seiten etwas gekörnt, sonst glatt.
9. Heterochactas Poc., p. 180.

1. Gatt. **Megacormus** Karsch.

Chactinen mit nur **einem** unteren Mediankiel in allen Segmenten der Cauda. Unterrand des beweglichen Oberkieferfingers meist (?) mit schwachem Zähnchen unterhalb des Endzinkens. Scheerenfinger mit einer Körnchenreihe auf der Schneide, welche außen von dicht anliegenden und fast eine zweite Längsreihe bildenden Schrägreihen, innen von Außenkörnchen zu je 3 flankirt wird. (Fig. 72). Sternum breiter als lang, wie die ganze Unterseite, nebst Beinen, Unterlippe etc. gekörnt. Tarsenendglied mit einer Mittelreihe ziemlich langer Borsten besetzt. Hand mit körnigem Fingerkiel und körnigen Nebenkielen.

Die Gattung Megacormus steht durch den unpaaren Mediankiel der Cauda (der ja allerdings bei Euscorpius andeutungsweise ebenfalls auftritt) und das Zähnchen am Unterrande des beweglichen Oberkieferfingers, wie nicht minder durch die eigenartige Körnelung sämmtlicher Theile des Körpers, so isolirt da, daß man fast an die Aufstellung einer eigenen Unterfamilie denken möchte, zumal auch die Scheerenfinger abweichenden Besatz der Schneide zeigen. Immerhin lassen sich in der Zweizahl der Seitenaugen, der fehlenden Gliederung der Kämme, die hier auf das niedrigste Maaß reducirt sind, in der Zweizahl der Dornen am Grunde der Endtarsen, wie in der Körnchenlängsreihe der Scheerenfinger genügend Beziehungen zu den Chactinen auffinden, um die Gattung vorläufig hier unterzubringen.

Es ist bis jetzt nur eine Art bekannt.

1. **Megacormus granosus** (Gerv.).

1844. Scorpio granosus Gerv. (Ins. Apt. III., p. 65).
1881. Megacormus granosus Karsch (Troschels Arch. 47. Jahrg. I., p. 17).

Die Art ist jedenfalls recht selten; auch mir hat nur ein Exemplar zur Verfügung gestanden.

Färbung: Der ganze Körper ist schwarz und gelb gescheckt, derart, daß die Grundfärbung dunkel erscheint und das Gelb, namentlich auf den Gliedmaßen und der Cauda, nur in kleineren Flecken zu Tage tritt. Die Abdominalringe sind namentlich am Vorderrande gelblich. Bei älteren Individuen wird das trübe Gelb mehr verschwinden, wie denn Gervais sein Exemplar geradezu schwarz nennt.

Der Cephalothorax ist nach vorn verschmälert, am Stirnrande gerade abgestutzt und hier mit kurzer breiter, aber seichter Medianfurche. Der Augenhügel ist rhombisch, zieht sich aber nach hinten in einen langen gekörnten Kiel aus, an dessen Ende dann die Medianfurche wieder einsetzt, um sich in die dreieckige Hinterrandsdepression zu erweitern. An der Stirnseite des Augenhügels ein kurzer Längseindruck. Ganze Fläche des Cephalothorax fast dornig körnig.

Abdomen oberseits ebenfalls dicht scharf gekörnt, das letzte Segment mit 4 gekörnten Cristen. Abdominalunterseite nebst dem Sternum, den Grundgliedern der Beine, den Lippenloben etc. ebenfalls höckerig-körnig oder runzelig feinkörnig, nach hinten gröber. Letztes Segment mit Andeutung von Cristen. Stigmen etwas erhöht, rundlich-oval, gelb.

Caudalkiele sämmtlich körnig entwickelt, aber wegen der dichten, gleichmäßigen Körnelung der Flächen wenig hervortretend. Untere Mediankiele in allen Segmenten körnig. Seitliche Nebenkiele im I. Segment und in der Grundhälfte des V. entwickelt. Blase mäßig schlank, dichtkörnig.

Oberkiefer mit parallelen Endzinken, am Unterande des beweglichen Fingers ein kleines Zähnchen.

Oberarm vierkantig, mit gekörnten Kanten, nur der untere Hinterrand bald verschwindend, seine Flächen gekörnt. Unterarm oberseits flach, mit gekörntem Vorder- und Hinterrandkiel, an der Vorderseite mit großem Grundhöcker; Unterseite mit gekörnten Randkielen, seine Fläche nur am Vorderrande körnig, am Hinterrande glatt und hier mit einer Reihe von 6 Haargrübchen.

Hand mäßig breit, am Hinterrande schräg gestutzt, mit perlkörnigem Fingerkiel, der bis in die äußerste Spitze des unbeweglichen Fingers zieht. Außenfläche der Oberhand mit einem deutlichen, erhabenen, körnigen Nebenkiel und hierdurch in 2 Ebenen zerlegt. Ebenso die fast ebene Innenfläche mit deutlichem, körnigem Nebenkiel. Flächen unregelmäßig gekörnt, auch unterseits. Außenfläche der Unterhand am Außenhandrande mit 4 Haargrübchen. Beweglicher Finger ohne Lobus, die Körnchenreihe auf der Schneide innen etwa

mit 6—7 Gruppen von je 3 Außenkörnchen. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand = 4,2 : 4,2, der Hinterhand zur Handbreite = 4,2 : 2,5 mm.

Beine oberseits und unterseits dicht gekörnt, auch die Tarsen. Endtarsen mit einer Mittellinie ziemlich langer Borsten, die sich vor dem Gehstachel gabelig theilt.

Sternum mit parallelen Seitenrändern, breiter als lang, körnig, mit nach vorn T förmig erweiterter Mittelfurche. Kämme fast ohne alle Gliederung, ohne Mittellamellen und Fulcra (Fig. 62), gebräunt, nur mit einer Längsfurche. Zahl der Kammzähne 3, 3. Winkel des des Kammgrundes stumpf.

Verhältniß des Truncus zur Cauda wie 15,5:16; Totallänge 31,5 mm. Karsch spricht von 2 Exemplaren, die 57, resp. 65 mm lang waren, fast glatte Bauchschilde und 8—9 Kammzähne besaßen. Ob diese Individuen der Hauptform wirklich angehören, wage ich nicht zu entscheiden.

Die Heimath des M. granosus ist Mexico.

2. Gatt. **Euscorpius** Thor.

Chactinen mit starkem Fingerkiel, der die Oberhand in zwei fast rechtwinklig zu einander gestellte Flächen theilt (Fig. 69). Innere Fläche platt, ohne deutlichen Nebenkiel; äußere mit erhabenem Nebenkiel. Körnchen der Scheerenfinger in einer Längsreihe auf der Schneide, außen mit einzelnen, der Längsreihe genäherten Außenkörnchen, innen in der Endhälfte mit paarigen, aber ziemlich getrennt und in ungleicher Höhe stehenden Außenkörnchen (Fig. 73). Sternum so lang, als breit, mit parallelen Seitenrändern und tiefer, breiter Mittelfurche (Fig. 63). Tarsenendglied mit einer Mittelcriste feinster kurzer Dörnchen unterseits, ohne Seitendornen. Unterseite des Unterarms am Hinterrande, und ebenso der äußere Rand der Handunterseite, mit je einer Anzahl in Reihen gestellter Haargrübchen.

Geschlechter meist deutlich durch Fingerlobus und Form der Blase verschieden. Ausschließlich altweltlich.

Die Auffassung C. L. Koch's, daß das Plus oder Minus einiger Haargrübchen oder Abänderungen der Färbung etc. constante Merkmale für selbständige Arten seien, hat in dieser Gattung viel Verwirrung angerichtet. Es ist das Verdienst Simon's, auf Grund eingehender Untersuchungen die Unhaltbarkeit der meisten Koch'schen Arten nach-

gewiesen und die weitgehende Unsicherheit in der Nomenclatur der Hauptsache nach beseitigt zu haben. Ich kann auf Grund des Studiums der Koch'schen und Sturm'schen Originalexemplare mich diesen Zusammenfassungen Simons nur anschließen, ja ich glaube in einigen Punkten noch weiter gehen zu können. So zeigt das Exemplar der Sturm'schen Sammlung von E. concinnus keinerlei Differenzen von E. carpathicus. Die Haargrübchen des Unterarms sind in der Zahl 8 vorhanden, wie auch Koch in seiner Beschreibung sagt, während Simon annimmt, daß die Siebenzahl niemals überschritten werde. Ingleichen ist auch das Sturm'sche Exemplar des E. tauricus — jedenfalls das Koch'sche Originalexemplar — lediglich als E. carpathicus anzusprechen. Von E. naupliensis C. Koch habe ich ein Exemplar nicht gesehen; die Thatsache aber, daß derselbe in Bezug auf die Zahl und Anordnung der Haargrübchen an Unterarm und Unterhand genau mit E. italicus übereinstimmt, läßt gegen die Selbständigkeit der Art berechtigte Zweifel aufkommen. Das von Koch selbst hervorgehobene Merkmal gegenüber dem E. italicus soll in der Ausbildung schwacher oberer Lateralcirsten bestehen. Ueber die Selbständigkeit der beiden Simon'schen Arten — E. picipes und Fanzagoi — habe ich eine feste Ansicht nicht gewinnen können. Beide stehen jedenfalls dem E. carpathicus äußerst nahe; ihre noch später genauer zu besprechenden Merkmale sind überdies so variabler Art, daß ich mich schwer entschließen kann, an wohl charakterisirte Formen zu glauben, und diese Zweifel werden dadurch nicht geringer, daß beide Arten bisher nur in einem (E. Fanzagoi) oder wenigen Exemplaren gefunden sind gegenüber den Tausenden, die von den übrigen wohlcharakterisirten Species in den europäischen Museen conservirt werden.

Ich glaube daher nicht zu radikal vorzugehen, wenn ich als selbständige Arten vor der Hand nur 4 annehme und die vorstehend besprochenen zwei Simon'schen Arten zunächst dem E. carpathicus zuordne.

Es würde sich demnach folgende Bestimmungstabelle ergeben:

A. Außenfläche der Unterhand am Außenrande mit einer Reihe von 6—9 Haargrübchen. Vorderfläche des Oberarms mit einer starken mittleren Körnchencriste. Blase beim ♂ aufgeblasen, braun.
1. E. italicus (Herbst), p. 155.

B. Außenfläche der Unterhand am Außenrande mit einer Reihe von nur 3 oder 4 Haargrübchen, abgesehen von einem Haargrübchen in der oberen Außenecke.

a. Außenfläche der Unterhand am Außenrande mit einer Reihe von 4 Haargrübchen (Fig 67). Unterseite des Unterarmes am

Hinterrande mit 10—14 (meist 12) Haargrübchen. Erste Caudalsegmente (I—III oder IV) mit meist deutlich gekörnten oberen Seitenkielen. Oberarm auf der Vorderfläche mit meist vielkörniger grober Criste. Blase des Männchens kaum stärker, als die des Weibchens, nicht aufgeblasen.

2. E. flavicaudis (de Geer), p. 157.

b. Außenfläche der Unterhand am Außenrande mit einer Reihe von 3 Haargrübchen (Fig. 68). Unterseite des Unterarms am Hinterrande mit 5 bis 12 (meist nicht über 10) Haargrübchen. Vordere Caudalsegmente ohne gekörnte obere Seitenkiele, höchstens am Grunde etwas kantig zusammengezogen. Oberarm auf der Vorderfläche meist mit nur wenigen in einer Reihe stehenden Körnchen. Blase des Männchen dick aufgeblasen.

1. Unterseite des Unterarms am Hinterrande stets mit nur 5 Haargrübchen. Alle Caudalglieder völlig glatt und ungekielt, so namentlich das V. Segment unten und die Begrenzung der dorsalen Längsfurche.

3. E. germanus (C. L. Koch), p. 158.

2. Unterseite des Unterarms am Hinterrande mit 7—12 (meist 9—10) Haargrübchen. Caudalglieder stets mit Andeutung von Kielen, die namentlich auf der Unterseite des V. Segments und auf den Begrenzungskanten der dorsalen Längsfurche wenigstens andeutungsweise als Körnchenreihen vorhanden sind.

4. E. carpathicus (L.), p. 159.

1. **Euscorpius italicus** (Herbst).

1800 Scorpio italicus Herbst (Ungefl. Insect. IV, p. 76, Tfl. 3, fig. 1).
1836 Scorpius italicus C. L. Koch (Arachn. III, p. 95, fig. 241—243).
1836 Scorpius provincialis C. L. Koch (ibid., p. 114).
? 1836 Scorpius naupliensis C. L. Koch (ibid., p. 93, fig. 240).

Färbung oberseits dunkelbraun, selten das Abdomen oder gar der Cephalothorax heller scherbengelb. Cauda und Blase ebenfalls meist braun, selten gelbroth bis scherbengelb. Beine braun oder lederfarben, bei helleren Individuen hellgelb; Arme und Hände meist dunkelbraun, seltener gelbroth. Unterseite des Abdomens scherbenfarbig, oft mit helleren Hinterrändern. Jüngere Individuen sind ganz scherbengelb oder nur nach vorn etwas dunkler.

Cephalothorax ziemlich deutlich feinkörnig, auf der Stirnhöhe glatter und glänzender, mit seichter Medianfurche, welche ganz allmählich in den Augenhügel sich verflacht, aber durchaus nicht immer kürzer ist (Simon, Arachn. de France), als die Hälfte der Ent

fernung vom Stirnrande bis zu den Augen. Oberseite des Abdomens dicht feinkörnig, beim Männchen matter, beim Weibchen glänzender. Unterseite äußerst fein punktirt.

Cauda auf den Begrenzungsrändern der dorsalen Längsfurche im I.—IV. Segment mit deutlichen Körnchencristen, aber meist ohne Andeutung oberer Seitencristen, wie sie nach Koch bei E. naupliensis auftreten sollen. Auf der Unterseite sind die Lateralkiele vom II. bis IV. Gliede meist als schwache, glatte, nur im IV. Segment fein gekörnelte Kanten entwickelt, während sie im V. als körnige Cristen erscheinen. Ein unterer Mediankiel gekörnt ebenfalls meist nur im V. Segment; aber im IV. Segment meist noch als mediane, zuweilen sogar fein gekörnelte Kante nachzuweisen. Die Flächen sind meist glatt, nur die oberen Seitenflächen der vorderen Segmente zuweilen etwas körnig. Blase glatt, beim Weibchen schlank, beim Männchen dick, bauchig, seitlich zusammengedrückt.

Oberarm oberseits gleichmäßig fein gekörnt, an der Vorderseite der Länge nach mit einer dem Unterrande genäherten Dörnchencriste. Unterseite am Grunde ziemlich grobkörnig, nach dem Ende zu feinkörniger oder ganz glatt. Unterarm unterseits fast glatt, am Hinterrande mit 12—13 Haargrübchen, an der Vorderfläche mit starkem Dorn am Grunde.

Handunterfläche außenseits mit einer Schrägreihe von 6—9 Haargrübchen. Am Grunde der Außenfläche der Oberhand eine durch Lücke unterbrochene, halbmondförmige Reihe von 6 Haargrübchen (5 + 1). Finger beim Männchen mit starkem Fingerlobus und tiefer Einbuchtung der Gegenseite, beim Weibchen nur seicht geschweift. Verhältniß des Fingers zur Hinterhand etwa = 1 : 0,85, das der Hinterhand zur Handbreite beim Männchen etwa 1 : 0,83, beim Weibchen = 1 : 0,7. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite 8, 7 und 5,8 mm.

Schenkel feinkörnig, im letzten Ende glatt; Schienbeine ungekörnt, matt.

Zahl der Kammzähne beim Weibchen meist 8 oder 9, beim Männchen 9—11.

Der Truncus ist beim Männchen in der Regel kürzer als die Cauda, beim Weibchen einige Millimeter länger. Die größte Gesammtlänge beträgt etwa 50 mm.

Die Verbreitung des E. italicus erstreckt sich von den Seealpen (Nizza, Monaco) über Nord-Italien (Triest) und Tyrol (Bozen) bis in die Balkanhalbinsel (Fiume, Constantinopel; vielleicht auch Griechenland).

2. **Euscorpius flavicaudis** (de Geer).

1778 Scorpio flavicaudis de Geer (Mém. t. VII, p. 399, Tfl. XI, Fig. 11—13).
1804 „ europaeus Latr. (Hist. nat. Crust. et Ins. etc. VII, p. 116).
1836 Scorpius massiliensis C. L. Koch (Arachn. III, p. 89, Fig. 237—39).
1836 „ monspessulanus C. L. Koch (ibid. III, p. 114).
1839 „ algericus C. L. Koch (ibid. V, p. 1, Fig. 340—44).

Färbung oberseits nebst den Armen und Scheeren meist rothbraun bis dunkelbraun, zuweilen mit helleren Hinterrändern der Abdominalringe. Jüngere Individuen ganz scherbengelb oder nur der Vorderkörper bräunlich. Cauda von der Farbe des Truncus, mit Ausnahme der Blase, die gleich den Beinen von ledergelber Färbung ist.

Körnelung des Cephalothorax und Abdomens von der vorigen Art nicht verschieden. Stirnfurche aber tiefer und stets deutlich länger als das vor den Augen liegende Stück des Augenhügels. Unterseite fein punktirt.

Cauda auf den Begrenzungsrändern der dorsalen Längsfurche im I.—IV. Segment mit deutlichen Körnchencristen, oft auch im V., wo indessen auch statt einer einreihigen Criste viele feinere Körnchen oder fast glatte Kanten auftreten können. Obere Lateralkiele im II. und III., meist auch im IV. Segment, als deutliche, meist gekörnte Längskiele entwickelt. Untere Seitenkiele im II.—V. Segment ebenfalls deutlich, im II. und III. glatt, im IV. meist, im V. immer körnig. Unterer Mediankiel im V. Segment deutlich körnig, im IV. obsolet oder etwas kielig oder durch einzelne zarte Körnchen ersetzt. Die oberen Seitenflächen — über den oberen Lateralcristen — fast ausnahmslos im II.—IV. Segment feinkörnig. Blase glatt, beim Männchen kaum dicker, als beim Weibchen.

Oberarm oberseits gleichmäßig fein gekörnt, an der Vorderseite der Länge nach mit einer dem Unterrande genäherten, meist vielkörnigen Körnchencriste. Unterseite entweder ziemlich gleichmäßig grobkörnig oder nach dem Ende feinkörniger oder fast glatt. Unterarm unterseits fast glatt, oder gegen die Vorderrandfläche mit feinen Körnchen, am Hinterrande eine Reihe von 10—14 (meist 12) Haargrübchen. An der Vorderfläche ein starker Grunddorn.

Handunterfläche außenseits mit einer Schrägreihe von 4 Haargrübchen, abgesehen von einem Haargrübchen in der vorderen Außenecke. Haargrübchen am Grunde der Außenfläche der Oberhand wie bei E. italicus (5 + 1). Innenfläche der Oberhand fein netzig körnig. Finger beim Männchen mit starkem Fingerlobus und tiefer Einbuchtung der Gegenseite. Verhältniß des Fingers zur Hinterhand

etwa wie 1 : 0,85, das der Hinterhand zur Handbreite zwischen 1 : 075 bis 1 : 0,88. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite : 7,5, 6,5 und 5 mm.

Schenkel und Schienbeine wie bei E. italicus.

Zahl der Kammzähne 8—10 beim Weibchen (meist 8), 9—10 beim Männchen (meist 10).

Der Truncus beim Männchen kürzer, beim Weibchen einige Millimeter länger als die Cauda. Größte Gesammtlänge etwa 40 mm.

Die Verbreitung des E. flavicaudis erstreckt sich auf das südliche Frankreich, Corsica, Italien und Algier. Aus Spanien sind mir keine Fundorte bekannt geworden.

3. **Euscorpius germanus** (C. L. Koch).

1836 Scorpius germanus C. L. Koch (Arachn. III., p. 110, fig. 250—52).

Ich kann Simon nicht zustimmen, wenn er die vorstehende Art als E. germanicus (Herbst) bezeichnet, da letzterer ausdrücklich sagt (Ungefl. Insecten, Scorpione, pag. 72), daß die Ränder der dorsalen Caudalrinne gekörnt seien, was wohl für E. carpathicus, nicht aber für E. germanus zutrifft. — Uebrigens erscheint es nicht ausgeschlossen, daß auch diese Art dem Formenkreise des E. carpathicus einzureihen ist.

Die Färbung entspricht im Allgemeinen derjenigen der übrigen Arten, doch dürften die helleren Farben häufiger sein. Die Blase ist wie die Cauda gefärbt, während die Beine meist noch etwas heller sind.

Der Cephalothorax ist auf der Fläche glatt und glänzend, an den Seitenrändern meist etwas körnig. Die Mittelfurche entspricht derjenigen von E. flavicaudis. Das Abdomen ist auf dem Rücken, wie auf der Bauchseite, glatt und glänzend.

Die Cauda ist ebenfalls durchaus glatt und glänzend, sie zeigt selbst im V. Segment unterseits keine Spur von Kielen, und ebenso sind die Begrenzungsränder der dorsalen Längsrinne glatt, gerundet und glänzend. Die Blase ist beim Männchen dickblasig aufgetrieben und seitlich zusammengedrückt.

Oberarm auf der oberen Fläche meist fast glatt, an der Vorderseite nur mit schwacher Andeutung einer dem Unterrande genäherten Dörnchencriste. Unterseite ebenfalls fast glatt und glänzend. Unterarm unterseits glatt, am Hinterrande eine Reihe von 5, selten 6 Haargrübchen. An der Vorderfläche ein schwacher Grunddorn.

Handunterfläche außenseits mit einer Schrägreihe von 3 Haargrübchen, abgesehen von einem Haargrübchen in der vorderen Außen-

ecke. Haargrübchen am Grunde der Außenfläche der Oberhand in halbmondförmigem Bogen zu 4 + 1. Innenfläche der Oberhand glatt. Finger beim Männchen mit stärkerem Lobus. Verhältniß des Fingers zur Hinterhand etwa wie 1 : 0,9, der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,7 (Weibchen). Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 5, 4,5 u. 3 mm.

Oberschenkel äußerst feinkörnig, Schienbeine glatt.

Zahl der Kammzähne 6 bis 7, erstere Zahl meist beim Weibchen, letztere beim Männchen.

Der Truncus beim Männchen kürzer, beim Weibchen länger als die Cauda. Größte Gesammtlänge 29 (= 17 + 12) mm.

Die Verbreitung scheint ganz ausschließlich auf das südliche Tyrol beschränkt zu sein.

4. Euscorpius carpathicus (L.).

?	1763	Scorpio europaeus Scopoli (Entom. carniol., p. 404).
	1767	„ carpathicus L. (Syst. nat. ed. XII., p. 1898).
	1826	„ europaeus Risso (Hist. nat. Eur. mérid. Artic., p. 155).
?	1826	„ pallipes Risso (ibid., p. 156).
	1836	Scorpius aquilejensis C. L. Koch (Arach. III., p. 101, fig. 244).
	1836	„ rufus C. H. Koch (ibid., p. 103, fig. 245).
	1836	„ concinnus C. L. Koch (ibid., p. 105, fig. 246).
	1836	„ tergestinus C. L. Koch (ibid., p. 106, fig. 247—48).
	1836	„ sicanus C. L. Koch (ibid., p. 108, fig. 249).
	1838	„ tauricus C. L. Koch (ibid. IV., p. 6, fig. 255).
	1841	„ bannaticus C. L. Koch (ibid. VIII., p. 111, fig. 679—80).
	1841	„ niciensis C. L. Koch (ibid. VIII., p. 112, fig. 681).
	1843	„ oravizensis C. L. Koch (ibid. X., p. 17, fig. 765).
	1874	„ canestrinii Fanzago (Scorp. ital., p. 4, fig. 1).
	1874	„ provincialis Fanzago nec Koch (ibid., p. 7, fig. 3).
?	1878	Euscorpius picipes Sim. (Ann. Soc. ent. France [5] VIII., p. 158).
?	1879	„ Fanzagoi Sim. (Arachn. de France VII, p. 111).

Dieser Scorpion ist, wie schon die große Zahl der Synonymen zeigt, bei weitem der häufigste und in seiner Form am meisten variirende.

Von der Mehrzahl der Koch'schen und den beiden Fanzago'schen Arten hat bereits Simon (Arachn. de France VII, p. 110 ff) es wahrscheinlich gemacht, daß sie specifisch nicht verschieden seien; für E. concinnus und tauricus C. L. Koch ergab die Vergleichung der Originalexemplare dasselbe Resultat. Der E. picipes Sim. soll sich vornehmlich durch die mehr niedergedrückte Blase, die glatte Oberfläche und das Fehlen der Körnelung aller Caudalkiele — nur das V. Segment unten in der Hinterhälfte etwas körnig — auszeichnen, doch glaube ich an dem mir vorliegenden Material zu erkennen, daß

auch bis zu diesem Extrem der Cristenbildung sich alle Uebergänge finden. Dasselbe dürfte in noch höherem Maaße von dem E. Fanzagoi gelten, von dem überdies bisher nur ein einziges Exemplar bekannt ist. Bei ihm soll die Unterseite des Oberarms in der zweiten Hälfte völlig glatt — nicht fein granulirt, — die Unterseite des Abdomens sehr fein — nicht grob — punktirt sein und das IV. Caudalsegment einen breiten glatten Mediankiel besitzen, der bei E. carpathicus fehlt. Auch ist die Blase dunkler als bei E. carpathicus. Alle diese Merkmale sind im Einzelnen jedenfalls auch bei dem echten E. carpathicus anzutreffen. Es dürfte immerhin möglich sein, daß bei weiterem Studium gewisse Formen als Varietäten oder Localrassen sich schärfer begrenzen lassen; eine solche Zerlegung wird aber sicher erst dann zu befriedigenden Resultaten führen, wenn die Variationsweite der in den verschiedenen Gebieten vorkommenden Formen genauer studirt ist.

Die Färbung entspricht im Allgemeinen derjenigen der übrigen Arten. Der Truncus variirt vom dunkel Kastanienbraun durch Rostbraun zum Scherbengelb. Hellere Formen besitzen nicht selten einen gelben Rückenstreif, zu dessen Seiten in jedem Segment je ein schwarzes Fleckchen sichtbar wird. Die Cauda hat die Farbe der Truncusoberseite. Die Blase ebenfalls, oder sie ist heller gefärbt, bei bleicheren Individuen oft fast weiß. Die Beine sind lederbraun bis gelbweiß, Arme und Hände von der Farbe des Truncus, bei helleren Individuen meist etwas stärker gelbroth.

Der Cephalothorax zeigt namentlich um den Augenhügel und an den Seiten meist eine feine Körnelung; die Stirnhöhe ist oft eingestochen punktirt oder fast glatt, glänzend. Abdomen zuweilen fast glatt, meist aber, besonders an den Seiten, feinkörnig oder punktirt. Unterseite des Abdomens fein bis gröber nadelstichig oder fast glatt.

Die Cauda zeigt stets Spuren von Kielen. Die Begrenzung der dorsalen Längsfurche trägt in der Regel vom II.—IV. Segment feingekörnelte Kiele, die auch im I. Segment auftreten können und im V. oft als sehr feine Körnchenreihen markirt sind. Zuweilen sind die Kiele namentlich im III. und IV. Segment fast glatt. Obere Seitenkiele sind nie entwickelt, doch sind in den ersten Segmenten oft Spuren derselben als kantige Zusammenziehungen am Grunde nachzuweisen. Untere Lateral- und Mediankiele sehr verschieden entwickelt. Im extremsten Falle sind die unteren Lateralkiele nicht nur im V., sondern auch im IV. Segment als gekörnte Cristen vertreten, die im III. ihre Körnelung verlieren, aber sowohl in diesem, wie auch noch im II, als deutliche Kanten erkennbar sind. In der Regel zeigt indeß nur das

V. Segment gekörnte Lateralcristen, und im II. Segment fehlt jede Andeutung einer Kante. Endlich können die Lateralcristen im II.—IV. Segment völlig fehlen und selbst im V. Segment nur als schwache, kaum sichtbare Kanten entwickelt sein, welche mit wenigen feinen Körnchen zerstreut besetzt sind. In ähnlicher Weise variabel ist das Auftreten der unteren Mediancriste. Dieselbe ist im V. Segment meist deutlich körnig und tritt dann auch nicht selten als glatte oder selbst gekörnte Kante im IV. Segment auf. Bei schwacher Cristenbildung hingegen wird jede Spur eines Mediankiels selbst im V. Segmente völlig vermißt. Die Flächen der Cauda sind meist glatt, zuweilen aber an den oberen Seitenkanten mit feinen Körnchen besetzt. Die Blase des Männchens ist viel dicker als die des Weibchens, aufgeblasen und seitlich zusammengedrückt.

Der Oberarm ist oberseits ziemlich gleichmäßig feinkörnig, zuweilen äußerst feinkörnig. An der Vorderseite eine Dörnchencriste nahe dem Unterrande seltener gut ausgebildet, meist nur aus 5—7 gröberen Körnchen gebildet, selten fast ganz fehlend. Unterseite des Oberarms am Grunde etwas gröber gekörnt, nach dem Ende zu feiner oder fast völlig glatt. Unterarm unterseits fast glatt oder gegen den Vorderrand gekörnt, am Hinterrande mit einer Reihe von 7—12 (meist 9—10) Haargrübchen. An der Vorderfläche ein starker Grunddorn.

Handunterfläche außenseits mit einer Schrägreihe von 3 Haargrübchen, abgesehen von einem Haargrübchen in der vorderen Außenecke. Haargrübchen am Grunde der Außenfläche der Oberhand in halbmondförmigem Bogen zu 4 + 1. Innenfläche der Oberhand meist etwas netzig beulig. Finger des Weibchens fast zusammenschließend, beim Männchen mit klaffender Lücke oberhalb des Grundes. Verhältniß des Fingers zur Hinterhand etwa wie 1 : 0,75 bis 1 : 0,9, der Hinterhand zur Breite wie 1 : 0,75 bis 1 : 0,85. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 7,2, 5,6 und 4,1 mm (Männchen).

Schenkel und Schienbeine wie bei den übrigen Arten.

Zahl der Kammzähne 6—9 beim Weibchen (meist 7), 7—10 beim Männchen (meist 8—9).

Der Truncus beim Männchen kürzer, beim Weibchen länger als die Cauda. Größte Gesammtlänge 40 (= 18,5 + 21,5) mm (Männchen).

Die Verbreitung des E. carpathicus erstreckt sich von Spanien und Südfrankreich im Westen durch ganz Italien (auch Sardinien, Corsica und Sicilien), Tyrol, die Ostalpen, Carpathen, Dalmatien, Türkei und Griechenland bis nach Kleinasien und zum Kaukasus.

3. Gatt. **Belisarius** Sim.

Altweltliche Chactinen vom Character der Gatt. Euscorpius, aber ohne alle Augen und selbst ohne Spur eines Augenhügels. Sternum etwas breiter als lang, nach vorn etwas verschmälert und mit einer bis zur Mitte reichenden Medianfurche. Scheerenfinger außer der Körnchenreihe auf der Schneide nur an der Innenseite mit 5 groben Außenkörnchen. Kämme nur mit **einer** Mittellamelle, ohne Fulcra, mit wenigen Zähnen. Endtarsen der Beine unterseits unbedornt, nur mit einzelnen Haaren besetzt.

Diese Gattung nimmt durch das Fehlen der Augen und der Fulcra an den Kämmen eine so besondere Stellung ein, daß man füglich mit Pocock im Zweifel sein kann, welcher Familie sie einzuordnen sei. Da aber ihr Autor Simon selbst hervorhebt, daß die einzige bisher beobachtete Art den Habitus des Euscorpius carpathicus besitze, so darf sie wohl bis auf Weiteres der Gattung Euscorpius angeschlossen werden.

1. **Belisarius xambeui** Sim.

1879 Belisarius xambeui Sim. (Arachn. de France VII., p. 114).

Der von Simon gegebenen Beschreibung entnehme ich folgende Daten:

Färbung gelbroth oberseits, unterseits scherbenfarbig; Arme und Blase gelbroth oder etwas olivenfarbig.

Cephalothorax am Vorderrande leicht ausgerandet, mit breiter, vorn flacher und im vorderen Drittel unterbrochener, hinten vertiefter und verengter Mittelfurche. Kein Augenhügel und keine Seitenaugen. Fläche glatt, glänzend, sehr fein eingestochen punktirt. Ebenso das Abdomen.

Cauda oberseits im I.—IV. Segment mit niedrigen, breiten, etwas unregelmäßig gekörnten Mediankielen und mit ziemlich stark gekörnten oberen Lateralkielen; unterseits I. Segment glatt und feinpunktirt, II.—IV. Segment etwas höckerig und körnig. V. Segment an den oberen Rändern zerstreut und schwach gekörnt, oberseits mit durchgehender, am Ende grubig erweiterter Rinnenfurche. Blase (beim Männchen) ziemlich groß, fast wie beim Männchen von Euscorpius carpathicus.

Oberarm auf der oberen Fläche nur in der Mitte feinkörnig, mit unregelmäßig gekörntem Vorderrandkiel und einigen größeren Körnchen am Grunde des Hinterrandes. Vorderfläche mit einzelnen

zerstreuten Körnchen. Unterfläche glatt, punktirt, mit granulirtem Vorderrand. Unterarm oben und hinten glatt; Vorderfläche ebenfalls, ohne Grunddorn; Unterfläche glatt, fein punktirt, mit 3 Haargrübchen am Hinterrande.

Hand mit stumpfem Fingerkiel. Innenfläche der Oberhand fein netzig chagrinirt, Außenfläche fast glatt. Außenfläche der Unterhand glatt, fein punktirt, mit 2 Haargrübchen am Außenrande. Finger ohne Lobus.

Zahl der Kammzähne 4.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 14,5 : 12 mm.

Die einzigen bisher bekannten Exemplare (Männchen) stammen aus dem Gebiet von Conat und dem Thal von Queillan in den Ost-Pyrenäen.

4. Gatt. **Chactas** (Gerv.)

Typische Gattung der Chactinen, mit gerundeten Stigmen und mit Maxillarloben, die nicht breiter sind, als das mit ⊤förmiger Furche (Fig. 59) versehene Sternum am Grunde. Cephalothorax auch vorn mit tiefer Medianfurche, welche, sich theilend, den scharf rhombisch umgrenzten Augenhügel gabelig umgreift, um sich hinter demselben wieder zu vereinigen (Fig. 60). Endtarsen unterseits mit einer Mittelcriste von kurzen Dörnchen oder dichten Borsten besetzt. Körnchenreihe der Scheerenfinger außen und innen mit je etwa 8 Außenkörnchen (Fig. 74). Hände mit Außenrandkiel, oberseits gerundet oder obsolet kielig.

Geschlechter meist durch auffallende Verschiedenheit der Hände charakterisirt, die beim Männchen gestreckt und dünn (kaum dicker als der Unterarm), beim Weibchen viel kürzer und dicker sind.

Die Gattung Chactas, welche erst kürzlich durch Pocock (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 83 ff.) eine Neubearbeitung erfahren hat, bietet in Bezug auf die Abgrenzung ihrer Arten ganz ungemeine Schwierigkeiten, die allerdings zum Theil aus dem durchaus ungenügenden Individuenmaterial der Sammlungen, zum Theil aber auch aus der weitgehenden Uebereinstimmung der Formen in allen wesentlichen Merkmalen resultirt. Ich sehe mich daher zur Zeit außer Stande, mit irgend welcher Sicherheit die Zahl der wirklich gut begrenzten Arten angeben zu können, hege indeß die Vermuthung, daß der größte Theil der von Karsch, Simon, Pocock und Anderen aufgestellten Formen sich auf einige wenige Species zurückführen lassen wird.

Von besonderem Interesse scheint mir die Thatsache, daß nur ein Theil der mir vorliegenden Exemplare die als Gattungscharakter von Pocock in den Vordergrund gestellte Mittelreihe kurzer Dörnchen an der Unterseite der Endtarsen besitzt, während ein anderer — im Ganzen 4 Exemplare von verschiedenen Fundorten — statt der Dörnchen eine Mittelreihe sehr dicht gestellter feiner Härchen trägt, die sich nach vorn zu gabelig theilt. Es würde nun bei der großen Wichtigkeit, welche die Armirung der Tarsenunterseite erfahrungsgemäß für die natürliche Abgrenzung der Gattungen und selbst der Unterfamilien besitzt, zunächst nichts einfacher erscheinen, als jene 4 mit Haarleiste versehenen Exemplare zu Repräsentanten einer neuen Gattung zu stempeln, die dann eben lediglich durch die abweichende Armirung der Endtarsen von Chactas unterschieden wäre. Seltsamerweise hat indeß auch die sorgfältigste Vergleichung nicht eine einzige weitere Abweichung jener 4 Individuen von dem normalen Chactas Van Benedenii Gerv. erkennen lassen, so daß ich mich zu dem obigen bequemen Auskunftsmittel nicht entschließen kann, sondern vielmehr der Annahme zuneige, ein in den übrigen Gruppen systematisch wichtiges Merkmal hat bei der Gattung Chactas diese Bedeutung verloren und kann hier sogar bei Exemplaren einer und derselben Art Variationen zeigen, die sonst nur bei verschiedenen Gattungen aufzutreten pflegen. Daß diese Annahme nichts ungeheuerliches hat, beweisen ja zahlreiche analoge Vorkommnisse bei anderen Thiergruppen (man denke z. B. an die bei einigen Schneckenarten auftretende individuelle Variation der Rechts- und Linkswindung [Amphidromus, Achatinella], die in andern Fällen ein Gattungskennzeichen ist [Clausilia]); auch dürfte der verschiedene Haarbesatz bei den unter sich nahe verwandten Gattungen Broteas, Broteochactas und Hadrurochactas diese Ansicht zu stützen geeignet sein.

Von den über 20 Arten, die man bisher unterschieden hat, sind zunächst 5 Arten von Karsch — Gollmeri, delicatus, opacus; quinquedentatus, Schaumii — den Gattungen Broteochactas und Hadrurochactas zu überweisen. Ueber Ch. literarius Butl. und Ch. haversi Butl. habe ich kein Urtheil, da mir die einschlägige Litteratur (Cistola Entomol. Bd. XI, p. 323, 1874) nicht zu Gebote stand. An Originalexemplaren liegen mir nur vor: Ch. lepturus Thor., Ch. Fuchsii Berthold und Ch. brevicaudatus Karsch. Alle drei zeigen so große Uebeinstimmung mit einander, daß ich nicht zögere, sie als zu einer Art gehörig zu erklären. Der Cephalothorax des Ch. Fuchsii ist nicht, wie sein Autor angiebt, völlig glatt, sondern an den Seiten feinkörnig, wie bei den übrigen.

Die nur 5—6 Kammzähne bei dem Originalexemplar von Ch. lepturus gegen 8—10 bei Fuchsii und brevicaudatus können allein keinen Artunterschied begründen; die größere oder geringere Ausprägung der Handkiele aber und der Caudalcristen, wie die stärkere oder schwächere Netzkörnelung und selbst Runzelung der Hand sind so wandelbar, daß nicht zwei Individuen in allen diesen Punkten sich völlig gleich sind. Ch. brevicaudatus ist zudem ein jugendliches Exemplar, das den für die Jugendstadien charakteristischen gelben Rückenstreif noch bewahrt hat. Ich würde daher den Simon'schen Ch. rubrolineatus ohne Weiteres hier anschließen, wenn er nicht einen starken Grunddorn an der Vorderseite des Unterarms trüge, der doch vielleicht auf eine andere Art hinweist. Endlich dürfte es nicht zu gewagt sein, die drei mir vorliegenden Originale nun des Weiteren auch dem Ch. Van Benedenii Gerv. zu identificiren, der bekanntlich nur das Männchen der Art repräsentirt. — Alle diese Formen, sowie der wohl kaum unterscheidbare Ch. Keyserlingii Poc., haben die Unterseite der ersten 4 Caudalkiele völlig glatt und glänzend, den Grunddorn des Unterarms klein; ihnen schließen sich zwei verwandte Formen — Ch. chrysopus und Karschii Poc. — an, bei welchen das IV. Segment unterseits bereits granulirt ist und der Unterarm einen stark entwickelten Grundhöcker trägt. Ueber diese, wie über 5 weitere von Pocock aufgeführte Arten fehlt mir bei dem geringen, mir vorliegenden Untersuchungsmaterial jedes sichere Urtheil, so daß ich mich mit der Wiedergabe der von jenem Autor angegebenen Unterschiede begnügen muß. Nicht unerwähnt lassen will ich indeß, daß ich bei einem Ch. laevipes Karsch sehr wohl auch im I. Caudalsegment Spuren von Kielung beobachten konnte, die ihn bei stärkerer Ausprägung der Schenkelkörnelung zum Ch. aequinoctialis stempeln würden, sowie, daß ich eine Form vor mir habe, die ich auch nach der Pocock'schen Tabelle nicht zu bestimmen vermag. Die Kiele der Cauda sind im II.—IV. Segment „ziemlich" deutlich vorhanden; nimmt man nach der Bestimmungstabelle an, diese Segment seien „clearly carinate", so kommt man auf Ch. Simoni, der es wegen des glatten Thorax nicht sein kann; nimmt man aber an, sie seien „smooth or scarcely carinate", so kommt man auf Ch. Van Benedenii, der aber durch die geringe Entwickelung des Unterarm-Grunddorns abweicht. Ein solches Beispiel mag zeigen, wie wenig derartige, auf ganz geringem Individuenmaterial aufgebaute Tabellen den thatsächlichen Verhältnissen gerecht werden. Es ist gewiß eine schöne Sache um das möglichst minutiöse Trennen der Formenkreise von einander, auch wenn dieselben nur den Werth von Local-Rassen oder

Varietäten haben sollten: voraufgehen aber muß meines Erachtens einer solchen Detailmalerei die scharfe Abgrenzung der größeren, durch intermediäre Formen nicht verbundenen Kategorien, und erst die gewissenhafte Durcharbeitung eines ausgiebigen Materials der verschiedenen Alters- und Geschlechtsstufen aus dem Gesammtbereich des Verbreitungsbezirks sollte zur Aufstellung von Formenkreisen mit nur graduell sich abstufenden Merkmalen berechtigen. Diese Forderung ist bei den nur ein bis zwei Individuen, welche dem Britischen Autor bei der Abfassung seiner „Art-Tabelle" zur Verfügung gestanden, jedenfalls nicht erfüllt, und es ist daher nur zu wohl zu verstehen, wenn derselbe selbst von dieser Tabelle sagt „to be used with caution." Sie ist aber nun eben einmal da, und wir werden mit den 10 unterschiedenen Species so lange rechnen müssen, als nicht durch ausgiebigeres Material die Zusammenfassung auf vielleicht die Hälfte oder weniger durchgeführt werden kann. — Der wesentliche Inhalt dieser Pocock'schen Bestimmungstabelle ist folgender:

A. Alle Caudalsegmente, auch das I., unterseits mit gekörnten Kielen. Oberseite des Truncus und Schenkel außenseits grob gekörnt.
1. Ch. aequinoctialis (Ksch.), p. 167.

B. Mindestens das I. Caudalsegment unterseits ungekielt.

I. Thorax und Arme oberseits grobkörnig; Blase breit, unterseits am Grunde eingedrückt. Unterarm an der Vorderfläche ohne stärkeren Grunddorn. Das erste (der Basis nächste) Außenkörnchen der Schneide des unbeweglichen Fingers vergrößert.
2. Ch. Whymperi Poc., p. 168.

II. Schenkel außenseits glatt oder fast glatt. Blase weniger kugelig, ohne Eindruck auf der Unterseite.

a. III. und IV. Caudalsegment unterseits deutlich gekielt, II. schwach gekielt. Cephalothorax an den Seiten stärker gekörnt. Unterarm mit stärkerem Grunddorn. Unbeweglicher Finger am Grunde ohne vergrößertes Außenkörnchen.

1. Oberseite des Abdomens fein und dicht gekörnt. Caudalkiele stärker . . . . . 3. Ch. laevipes (Ksch.), p. 168.
2. Oberseite des Abdomens glatt und glänzend. Caudalkiele schwächer . . . . . 4. Ch. Simonii Poc., p. 169.

b. II. und III. Caudalsegment unterseits glatt und nicht oder nur undeutlich gekielt; IV. Segment schwach gekielt, häufig schwach gekörnt.

1. Truncus, Cauda und Schenkel dicht eingestochen punktirt. Unterarm ohne stärkeren Grunddorn. Schneide des

unbeweglichen Fingers am Grunde mit vergrößertem Außenkörnchen, das in eine Einbuchtung der Gegenseite paßt. 5. Ch. amazonicus Sim., p. 169.

2. Truncus, Cauda und Schenkel nicht punktirt. Außenkörnchen am Grunde der Schneide des unbeweglichen Fingers nicht vergrößert.

a. IV. Caudalsegment unterseits körnig; Unterarm mit großem Grunddorn an der Vorderfläche.

aa. Blase oben und unten körnig. Cauda länger. 6. Ch. Karschii Poc., p. 170.

bb. Blase oben und unten glatt. Cauda kürzer. 7. Ch. chrysopus Poc., p. 170.

β. Kiele der vorderen Caudalsegmente unterseits völlig glatt und glänzend; Unterarm ohne vergrößerten Grunddorn.

aa. Obere Caudalkiele schwach und meist schwach granulirt. Letztes Rückensegment glatter.

αα. Hand beim Weibchen ungekielt, beim Männchen schwach gekielt. Obere Ränder der ersten Caudalsegmente glatt und gerundet. 8. Ch. Van Benedenii Gerv., p. 171.

ββ. Hand gekielt; obere Caudalkiele etwas deutlicher und schwach körnig. . . 9. Ch. lepturus Thor., p. 171.

bb. Obere Caudalkiele sehr deutlich und körnig, die Zwischenräume zwischen ihnen ebenfalls körnig. Letztes Abdominal-Segment oberseits an den Seiten deutlich gekörnt. Hand ungekielt. 10. Ch. Keyserlingii Poc., p. 172.

1. Chactas aequinoctialis (Karsch).

1879 Broteas aequinoctialis Karsch (Mitt. Münch. ent. Ver. 1879, p. 130).
1893 Chactas aequinoctialis Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII, p. 87).

Färbung des ganzen Körpers schwarzbraun.

Cephalothorax vorn und in der Mitte sparsamer, an den Seiten und hinten grob und dicht gekörnt. Abdomen oberseits ebenfalls dicht feinkörnig, im letzten Segment grobkörnig; unterseits eingestochen punktirt, letztes Segment etwas körnig. Cauda oberseits in allen Segmenten mit deutlich gekörnten Kielen und mit grobkörniger Dorsalrinne. Unterseite ebenfalls in allen Segmenten mit unregelmäßig gekörnten, deutlichen Kielen. Blase unterseits grobkörnig, an den Seiten tief gefurcht.

Oberarm oberseits mit gekörnten Randkielen, auf der oberen Fläche körnig. Hand kantig, nicht gekörnt, aber netzig runzelig, beim Weibchen doppelt so breit, beim Männchen nur so breit, als der Unterarm.

Schenkel und Schienbeine außenseits grobkörnig.

Zahl der Kammzähne bei beiden Geschlechtern 7.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 23—28 : 28 — 31 mm.

Fundort: Columbien.

2. **Chactas Whymperi** Poc.

1893 Chactas Whymperi Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII, p. 90).

Färbung schwarz, Schenkel pechbraun, Blase und Endtarsen gelbbraun.

Cephalothorax auf der ganzen Fläche gekörnt. Abdomen oberseits glänzend, undeutlich gekörnt, letztes Segment deutlich gekörnt. Unterseite glatt, eingestochen punktirt.

Cauda oberseits in allen Segmenten mit deutlich gekörnten Kielen und größerem Endzahn. Dorsalrinne gleichfalls körnig im I. Segment, ebenso die Seiten. I. und II. Segment der Unterseite glatt und glänzend, ungekörnt, eingestochen punktirt; III. Segment fast glatt, obsolet gekielt, etwas runzelig; IV. deutlicher gekielt, unregelmäßig körnig, mit deutlichen Lateralkielen; V. mit den gewöhnlichen Kielen und gekörnter Fläche. Blase breiter als das V. Segment, unterseits grob punktirt, am Grunde eingedrückt.

Oberarm wie bei der vorigen Art. Hand gekielt, Kiele dicht mit Körnchen besetzt, die sich auf die Flächen ausdehnen. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 8 : 6 mm, der Hinterhand zur Handbreite (Weibchen) wie 6 : 5,6.

Schenkel fein und dicht gekörnt, Schienbeine fast glatt.

Zahl der Kammzähne 5—6.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 25 : 29 mm.

Fundort: Milligalli in Ecuador (2 Weibchen im Britischen Museum).

3. **Chactas laevipes** (Karsch).

1879 Broteas leavipes Karsch (Münch. ent. Ver. 1879., p. 131).

1893 Chactas laevipes Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 87).

„Dem Ch. aequinoctiales sehr ähnlich, aber kleiner; Cephalothorax nach vorn nur wenig verengt; Beine heller und mit fast glatten oder sparsam körnigen Oberschenkeln“ (Karsch). Der Cephalothorax weniger dicht und grob gekörnt; vordere Abdominalsegmente äußerst fein, letztes gröber gekörnt. Bauchseite glatt, nur im letzten Segment an den Seiten etwas körnig.

Zahl der Kammzähne 6—8.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 23—24 mm : 29—31 mm.

Fundorte: Caracas in Venezuela und Columbien.

Die Selbstständigkeit dieser und der vorhergehenden „Art" ist sehr zweifelhaft: sie dürften beide zu Ch. aequinoctialis zu ziehen sein.

4. **Chactas Simonii** Poc.

1893 Chactas Simonii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p., 89).

Vom Ch. laevipes vornehmlich durch die Rückensegmente des Abdomens unterschieden, welche glatt und glänzend sind; nur das letzte ist feinkörnig.

Cephalothorax auf der Mittelfläche glatt, sonst körnig.

Cauda mit gekörnten oberen Cristen und größeren Enddornen. Dorsalrinne glatt. Untere Lateralkiele in allen Segmenten erkennbar, feinkörnig, wenigstens im IV. Segment; untere Mediankiele im I. Segment völlig fehlend, im II. und III. angedeutet, im IV. stark entwickelt. Blase unterseits grobkörnig.

Hand undeutlich gekielt, mit kurzen Reihen sehr feiner Körnchen. Verhältniß des Fingers zur Hinterhand wie 8 : 7, der Hinterhand zur Handbreite wie 7 : 4,5.

Schenkel fast glatt; nur das letzte Paar ganz schwach körnig.

Zahl der Kammzähne 6—7.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 26 : 27.

Fundort: Venezuela (2 Weibchen im Britischen Museum).

Auch diese „Art" dürfte dem Formenkreise des Ch. aequinoctialis angehören.

5. **Chactas amazonicus** Sim.

1880 Chactas amazonicus Sim. (Ann. Soc. ent. Fr. [5] X., p. 384).

Färbung dunkelbraun, Beine und Blase gelbbraun.

Cephalothorax auf der Fläche eingestochen punktirt, an den Seiten grob gekörnt.

Abdomen oberseits grob runzelig punktirt.

Cauda oberseits in den drei ersten Segmenten mit glatten, nur am Hinterrande mit einigen Körnchen versehenen Kielen, IV. Segment mit etwas stärker gekörnten Kielen; V. Segment an den obereren Seiten und Rändern körnig, aber nicht kielig. Unterseite der Cauda im I.—III. Segment fein runzelig, ungekielt, fast glatt; IV. Segment mit undeutlichen gekörnten Streifen, V. wie gewöhnlich. Blase unterseits kaum körnig.

Oberarm wie bei den vorigen Arten, oberseits schwach gekörnt. Hand sehr schwach feinkörnig. Unbeweglicher Finger mit starkem

Außenkörnchen am Grunde bei beiden Geschlechtern, dem eine Einbuchtung der Gegenseite entspricht; beweglicher Finger kürzer als die Hinterhand.

Schenkel fein punktirt, nicht granulirt.

Zahl der Kammzähne 8—9.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 22,5 : 19,5 mm. Cauda beim Männchen im Verhältniß länger (Pocock).

Fundort: Pevas und Moyabama in Peru.

6. **Chactas Karschii** Poc.

1879 Chactas lepturus Karsch nec. Beauv. (Mitt. Münch. ent. Ver. 1879., p. 132).
1893 Chactas Karschii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 86).

Färbung pechbraun, Beine gelbbraun, Blase rothbraun.

Cephalothorax glatt, glänzend, nur an den Seiten matt und feinkörnig.

Abdomen oben glatt, sparsam eingestochen punktirt.

Cauda oben mit glatten, gerundeten Rändern, nur im IV. Segment etwas kielig körnig; obere Lateralkiele etwas körnig. Unterfläche der Cauda im I.—III. Segment glatt, im IV. körnig, mit Andeutung der Lateralkiele. V. Segment oberseits auf der Fläche und an den Seiten körnig, ohne obere Randkiele, aber unterseits mit den 3 gewöhnlichen Kielen. Blase oben fein, unten grob gekörnt.

Hand glänzend, etwas granulirt runzelig. Beweglicher Finger so lang, als die Hinterhand. Unterarm an der Vorderfläche mit 2 Grundhöckern. Schenkel glatt.

Zahl der Kammzähne 8.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 21 : 30.

Fundort: Puerto Cabello in Venezuela (1 Weibchen im Berliner Museum).

7. **Chactas chrysopus** Poc.

1893 Chactas chrysopus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 89).

Der vorigen Art durchaus gleichend, aber Blase glatt, Cauda kürzer (Truncus : Cauda = 20 : 23) und nur 6 Kammzähne. Pocock selbst würde das ihm vorliegende Exemplar als das andere Geschlecht der vorigen Art ansprechen, wenn er nicht beide der breiten Hände wegen für Weibchen halten müßte. Ich glaube mich überzeugt zu haben, daß in dieser Gattung auch bei demselben Geschlecht Blase und Verhältniß des Truncus zur Cauda in der angegebenen Weise variiren können.

Fundort: — ? (1 Weibchen im Britischen Museum).

8. **Chactas Van Benedenii** Gerv.

1843 Chactas Van Benedenii Gerv. et Goud. (Arch. du Musée IV., p. 232).
1846 Chactas Fuchsii Berthold (Göttinger Nachrichten 1846, p. 56—62).
1879 Chactas brevicaudatus Karsch (Mittth. Münch. ent. Ver. 1879, p. 132).

Färbung zimmtbraun, Beine heller.

Cephalotorax glatt und glänzend, nur an den Seiten feinkörnig. Abdomen oberseits glatt und glänzend, letztes Segment an den Seiten etwas gekörnt. Unterseite glatt und glänzend, nicht punktirt.

Cauda oberseits auf den gerundeten Rändern im I., II. und auch wohl III. Segment glatt, im IV. meist deutlicher gekörnelt, mit ziemlich geschärften, aber kaum gekörnten oberen Lateralcristen. Unterseite im I.—IV. Segment völlig glatt und glänzend. V. Segment mit den gewöhnlichen Kielen unterseits, die Flächen gekörnt, auch die Seiten der Dorsalfläche. Blase oben und unten etwas runzelig körnig, beim Männchen unterseits fast glatt.

Oberarm wie gewöhnlich, auf der Oberseite fast glatt oder etwas gekörnt. Unterarm an der Vorderfläche mit zwei mäßigen (Weibchen) oder fast verschwindenden Grundhöckern. Hand beim Männchen nur so breit wie der Arm, mit deutlich kieliger Kante, beim Weibchen viel breiter und kürzer, schwach kantig oder rundlich. Flächen glatt oder fein netzig-runzelig, am Innenrande körnig. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand beim Männchen wie 1 : 1,11 bis 1 : 1,53, beim Weibchen wie 1 : 0,93 bis 1 : 1,06. Größte absolute Maaße beim Männchen 9 und 11,3, beim Weibchen 8,2 und 8 mm. Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite beim Männchen: 1 : 0,26 bis 1 : 0,4 (größte absolute Maaße: 11,3 und 3,4 mm), beim Weibchen 1 : 0,53 bis 1 : 0,71 (größte absolute Maaße: 8,2 und 5 mm).

Schenkel glatt und glänzend.

Zahl der Kammzähne bei 9 Exemplaren: 8—10.

Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Männchen wie 1 : 1,2 bis 1 : 1,85 (größte Gesammtlänge 69 = 28 + 41 mm), beim Weibchen wie 1 : 0,87 bis 1 : 1,11 (größte Gesammtlänge 59 = 28 + 31 mm).

Heimath: Columbien (Popayan, Santa Martha). — Die nicht mit Dornen, sondern mit Haarleiste an der Unterseite des Endtarsus versehenen Exemplare (vgl. Pag. 164) stammen von Venezuela (La Guayra, St. Estebanfluß) und den Antillen.

9. **Chactas lepturus** Thor.

1878 Chactas lepturus Thor. (Atti Soc. ital. XIX., p. 266).

Wie schon Pag. 165 bemerkt, kann ich die von Pocock angegebenen Unterschiede zwischen Ch. lepturus und Ch. Van Benedenii

nach Untersuchung des Originalexemplars von Ch. lepturus nicht anerkennen. Die Kielung der Hand ist nur ganz unmerklich stärker, als die bei den mir vorliegenden Van Benedenii-Exemplaren, ebenso die Runzelung der Hand, die von Thorell mit Unrecht als „crasse granuloso-rugosa" bezeichnet ist. Wenn dann schließlich nicht nur der obere Rand des III. Caudalsegments, sondern auch schon der des II. eine feine Körnelung zeigt, so kann dies doch unmöglich als Artunterschied verwerthet werden. Ich halte daher den Ch. lepturus für synonym mit Ch. Van Benedenii.

10. **Chactas Keyserlingii** Poc.

1893 Chactas Keyserlingii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 92).

Die in der Bestimmungstabelle aufgeführten Unterschiede dieser Form von dem Ch. Van Benedenii scheinen mir ebenfalls zur Aufstellung einer eigenen Art nicht auszureichen, da es sich augenscheinlich im Wesentlichen nur um eine etwas stärker ausgeprägte Körnelung des gesammten Thieres — Hinterecken des Thorax, letztes Rückensegment, obere Caudalkiele — handelt. Die Hand ist fein reticulirt-körnig. Das Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 7 : 7, der Hinterhand zur Handbreite wie 7 : 4.

Zahl der Kammzähne 7.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 26 : 27.

Fundort: Columbien.

5. Gatt. **Broteas** C. L. Koch.

Chactinen mit schlitzförmigen Stigmen (Fig. 70) und 2 Reihen Borsten an der Unterseite des Endtarsus. Augenhügel nach vorn nicht von der Depression um den Augenhügel umzogen, sondern allmählich zum Stirnrande abfallend (Fig. 61). Maxillarloben breiter als das längsgefurchte Sternum am Grunde; letzteres mit fast durchgehender Medianfurche (Fig. 64). Hände gerundet. Finger nur innenseits mit einigen großen Außenkörnchen.

Simon (Ann. Soc. ent. France [5] X., p. 382) zählt in seiner Bestimmungstabelle der Broteas 5 Arten auf, von denen aber zwei, der B. aequinoctialis und der B. laevipes Karsch, sich als zur Gattung Chactas gehörig erweisen. Von den übrig bleibenden 3 Arten bezweifelt bereits Pocock (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 80) auf Grund des ihm vorliegenden Materials die Selbständigkeit des B. granulatus Sim. (alias granulosus Sim.), und ich kann mich diesem Urtheil nur anschließen. Aber auch der B. paraensis Sim. wird

schwerlich als eigene Art bestehen können, da er lediglich durch die fehlende Körnelung des Cephalothorax charakterisirt wird. Nun aber unterliegt es keinem Zweifel, daß, wie so oft, auch in dieser Gruppe die Männchen sich durch besonders stark hervortretende Körnelung (Form: B. granulatus) auszeichnen, während dieselbe bei den Weibchen mehr und mehr verschwindet und natürlich auch völlig durch eingestochene Punkte ersetzt werden kann. Schließlich ist noch des B. Gervaisii Poc. zu erwähnen, der vornehmlich durch das Fehlen der Kiele an der Unterseite des ersten Caudalsegments ausgezeichnet sein soll. Obgleich mir im Ganzen nur 7 Broteasexemplare zur Verfügung gestanden, so glaube ich doch zu erkennen, daß auch dieses Merkmal als artbegründend nicht angesehen werden kann. Die mir vorliegenden Weibchen zeigen sämmtlich im I. Segment glatte untere Flächen, wären also B. Gervaisii Poc., während bei den Männchen eine ziemlich grobe Körnelung auftritt, aus der sich 2 gröbere Reihen als Andeutung der Kiele mehr oder weniger deutlich herausheben. Auf die stärkere oder schwächere Granulirung der dorsalen Caudalfläche, die Pocock außerdem noch ins Feld führt, ist sicher kein Gewicht zu legen, da sie außerordentlich variirt. — Die Ansicht Pococks, daß der B. maurus Herbst eine „total differente" Form sei, als B. Herbstii Thor. (= B. maurus Koch nach Pocock), kann ich nicht theilen, sondern ich finde, daß Zeichnung und Beschreibung von Herbst bis auf einige unwesentliche Kleinigkeiten genau auf die mir vorliegenden Exemplare, darunter das Originalexemplar von B. maurus Koch, passen. Ich sehe mich daher bis auf Weiteres zu der Annahme geführt, daß zur Zeit thatsächlich nur eine einzige Art unserer Gattung bekannt ist, welcher nach den Gesetzen der Priorität der Name B. maurus [1]) Herbst zuerkannt werden muß.

1. **Broteas maurus** (Herbst).

1800	Scorpio maurus Herbst (Ungefl. Insect. Heft 4, p. 52, Tfl. 6, Fig. 4).
1838	Broteas maurus C. L. Koch (Arachn. IV., p. 109, Fig. 319).
1863	Scorpio Alleni Wood (Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia [2] V., p. 360), teste Marx.
1876	Broteas Herbstii Thor. (Ann. Mag. Nat. Hist. [4] XVII., p. 14).
1877	„ granulatus Sim. (Ann. Soc. ent. Fr. [5] VII., p. 241).
1880	„ granulosus Sim. (ibid. [5] X., p. 382).
1880	„ paraensis Sim. (ibid. [5] X., p. 381).
? 1893	„ Gervaisii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 78).

[1]) Die Namensänderung des B. maurus Herbst in B. Herbstii durch Thorell ist nicht recht verständlich, da ja der Artnamen maurus nicht auf Thiere derselben, sondern zweier ganz verschiedener Gattungen angewandt wird (Heterometrus maurus L. — Broteas maurus Herbst).

Färbung dunkel rothbraun bis pechbraun, selten Truncus und Cauda heller ledergelb. Blase und Beine mit dem übrigen Körper gleichfarbig oder etwas heller.

Cephalothorax vorn fast gerade, ganz seicht ausgerandet. Augenhügel nach vorn zur Stirn allmählich abfallend, an den Seiten von einer gabelförmigen, hinter dem Augenhügel zur hinteren Medianfurche sich zusammenschließenden Depression umgrenzt. Fläche beim Männchen entweder fast gleichmäßig grobkörnig, oder Stirnrand und Gegend um den Augenhügel nicht gekörnt, sondern grob eingestochen punktirt; beim Weibchen die ganze Mittel- und die hinteren Seitenflächen nur eingestochen punktirt, die Seiten hingegen (hinter den Seitenaugen) meist mit mehr oder weniger entwickelten groben flachen Körnchen besetzt.

Abdominalringe beim Männchen in der Vorderfläche meist nur grob punktirt, mit zerstreuten Körnchen, in der Hinterhälfte dicht und ziemlich grob gekörnt; beim Weibchen glänzender, meist auf der ganzen Fläche nur eingestochen punktirt, mit zerstreuten, flachen Körnchen gegen den Hinterrand. Letztes Segment mit Andeutung von 4 Cristen. Bauchseite glatt, namentlich im letzten Segment deutlich eingestochen punktirt.

Cauda oberseits mit deutlich gekörnten Median- und Lateralkielen. Unterseits die Mediancristen des I. Segments beim Weibchen fehlend und auch die Lateralcristen kaum angedeutet, ganze Fläche daher glatt, eingestochen punktirt, selten mit einzelnen Körnchen; beim Männchen Unterseite des I. Segments punktirt und grobkörnig, die Lateralcristen deutlich und auch die Mediancristen mehr oder weniger durch gröbere Reihenkörnchen markirt. Uebrige Segmente mit deutlichen körnigen Kielen unterseits, nur zuweilen im II. Segment beim Weibchen mit unregelmäßiger und flacher Körnelung. Nebenkiele der Seitenflächen im I. Segment vollständig, in den übrigen abgekürzt oder undeutlich. Körnelung der Flächen sehr verschieden entwickelt; Dorsalrinne beim Weibchen meist fast glatt, eingestochen punktirt, beim Männchen meist grobkörnig und punktirt, namentlich im I. und V. Segment. Untere und Seitenflächen stets körnig, aber beim Männchen viel stärker und dichter als beim Weibchen. Blase grob gekörnt.

Oberarm oberseits mit verkürzten Randkielen, auf der Fläche zerstreut bis dicht körnig und punktirt; ebenso unterseits. Vorderfläche mit Längsreihe gröberer Körnchen. Unterarm an der oberen und unteren Vorderkante mit gekörntem Kiel; Flächen eingestochen punktirt, glatt oder etwas gekörnt; Unterfläche netzig punktirt, am Hinterrande mit einer Reihe von 7 Haargrübchen.

Hand gerundet, ziemlich dick, nur mit ziemlich deutlichem Außenrandkiel, sonst ungekielt, auf der Oberfläche netzig punktirt, beim Männchen auch mit zerstreuten, gröberen, flachen Buckeln. Innenrand und Unterseite körnig. Scheerenfinger ohne Lobus, zusammenschließend, mit einer Längsreihe von Körnchen auf der Schneide und 5—6 sehr großen Außenkörnchen an der Innenseite der Schneide. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 0,81, bis 1 : 0,95, der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,81 bis 1 : 0,9. Größte absolute Maaße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite: 9,8, 8 und 6,8 mm.

Ober- und Unterschenkel außenseits nur punktirt, glatt (Weibchen), oder grob gekörnt (Männchen). Zahl der Borsten am Endtarsus jederseits etwa 6—7.

Sternum nach vorn etwas verschmälert, etwas kürzer als breit und auch am Hinterrande deutlich schmäler, als die sehr breiten Maxillarloben. Kämme ohne deutliche Ausbildung von Mittellamellen, mit sehr kleinen Fulcren. Zahl der Kammzähne 8—10 bei beiden Geschlechtern, aber die einzelnen Zähne beim Männchen erheblich dicker, als beim Weibchen.

Truncus beim Weibchen so lang oder fast so lang, als die Cauda (1 : 1 bis 1 : 1,2), beim Männchen stets kürzer (1 : 1,26 bis 1 : 1,4). Größte Gesammtlänge des Körpers beim Weibchen 50 (= 25 + 25) mm, beim Männchen 54 (= 24 + 30) mm.

Als Heimath des Broteas maurus kennen wir Britisch, Französisch und Niederländisches Guyana, wie das nördliche Brasilien (Para).

6. Gatt. **Broteochactas** Poc.

Chactinen mit runden Stigmen (Fig. 71) und zwei unregelmäßigen Borstenreihen an der Unterseite des Endtarsus (Fig. 76). Augenhügel nach vorn nicht von der Depression um den Augenhügel umzogen, sondern allmählich zum Stirnrande abfallend. Maxillarloben ziemlich breit, fast breiter, als das Sternum am Grunde; letzteres mit durchgehender Mittelfurche. Hände gerundet, aber mit scharfem Außenrandkiel. Finger auf der Schneide nur mit einer Körnchenreihe; Außenkörnchen außen fehlend, innenseits nur ganz schwach angedeutet.

Bisher sind 4 Arten aufgestellt, welche dieser Gattung angehören: B. Gollmeri (Karsch), delicatus (Karsch), opacus (Karsch) und nitidus Poc. Von diesen erweist sich B. nitidus Poc. nach

Vergleichung mit den Originalexemplaren von Karsch ohne Weiteres als identisch mit B. Gollmeri, während Pocock den B. opacus für das Männchen zu B. nitidus erklärt. Es würden demnach zwei Species übrig bleiben, die allerdings, so viel ich sehe, nur in sehr geringem Maaße von einander abweichen. Ihre Unterschiede sind folgende:

A. Cephalothorax völlig glatt und glänzend (Weibchen) oder an den Seiten eingestochen punktirt (Männchen). Oberhand völlig glatt und glänzend (Weibchen) oder mit netzig angeordneten kleinen, flachen Körnchen besetzt (Männchen). Außenrandkiel der Hand glatt. ..... 1. B. Gollmeri (Karsch), p. 176.

B. Cephalothorax wenigstens an den Seiten hinter den Seitenaugen mit ziemlich groben, nach hinten feiner werdenden Körnchen besetzt. Oberhand netzig feinkörnig (Weibchen) oder dicht grobkörnig (Männchen). Außenrand der Hand gekörnt. B. delicatus (Karsch), p. 177.

1. Broteochactas Gollmeri (Karsch).

1879 Chactas Gollmeri Karsch (Münch. ent. Mitteil. 1879, p. 133).
1893 Broteochactas nitidus Poc. (Journ. Linn. Soc. XXIV, p. 399).

Die Färbung ist dunkel braunroth, Blase und Beine etwas heller. Unterseite lederbraun bis ledergelb.

Der Cephalothorax ist vorn kaum ausgerandet, zeigt aber in der Mitte des Randes eine deutliche Depression, zu welcher der vorderseits nicht von einer Furche umgriffene Augenhügel ziemlich allmählich abfällt. Die ganze Fläche beim Weibchen äußerst glatt und glänzend, nicht punktirt, beim Männchen an den Seiten etwas rauh punktirt.

Abdomen beim Weibchen durchaus glatt und glänzend, beim Männchen sehr fein chagrinirt, mit glänzendem Querstreif auf der Fläche in jedem Segment. Letztes Segment am Ende mit 4 deutlichen Buckeln.

Cauda oberseits mit gekörnten Median- und Lateralcristen; letztere beim Weibchen undeutlicher gekörnt, als beim Männchen, oft fast glatt. Untere Median- und Lateralkiele in den ersten 4 Segmenten beim Weibchen völlig fehlend, höchstens die Lateralcristen im IV. Segment schwach angedeutet; untere Fläche daher glatt und glänzend, im IV. Segment etwas höckerig, im V. körnig, mit 3 ziemlich deutlichen, zuletzt gedornten Längskielen. Beim Männchen beginnt die Körnelung schon im III. Segment, im IV. sind die Seitenkiele ziemlich deutlich, und die Fläche ist dicht höckerig. Blase fast glatt oder feinkörnig.

Oberarm mit nach dem Ende verschwindenden Cristen, glatt, glänzend. Unterarm mit glatten oder am unteren Vorderrande kaum gekörnten Randkielen; am unteren Hinterrande mit einer Reihe von 7 Haargrübchen.

Hand ziemlich dick, rundlich, mit glattem Außenrandkiel, sonst ungekielt; beim Weibchen oben und unten völlig glatt, beim Männchen netzig feinkörnig. Finger ohne Lobus, mit einer Körnchenreihe auf der Schneide und 4—5 kaum merklichen Außenkörnchen auf der Innenseite. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 0,82 bis 1 : 0,95, der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,93 bis 1 : 0,95. Größte absolute Maaße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite: 5,5, 4,5 und 4,2 mm.

Beine beim Weibchen völlig glatt und glänzend, beim Männchen die Oberschenkel etwas netzig. Die 2 Borstenreihen an der Unterseite des Endtarsus etwas unregelmäßig (Fig. 76).

Sternum wie bei Broteas, auch am Grunde schmäler als die Maxillarlappen.

Kämme ohne deutliche Mittellamellen, mit 6—8 Kämmen bei beiden Geschlechtern. Kammzähne beim Männchen robuster, als beim Weibchen.

Verhältniß des Truncus zur Cauda wie 1 : 0,95 bis 1 : 1,1. Größte Gesammtlänge des Körpers 40 (= 20 + 20) mm.

Die Heimath des B. Gollmeri ist Venezuela (Caracas) und die Insel Trinidad.

2. **Broteochactas delicatus** Karsch.

1879 Chactas delicatus Karsch (Münch. entom. Mitt. 1879, p. 134).
1879 Chactas opacus Karsch (ibid., p. 134).

Diese Art, von der mir nur ein Exemplar, ein Weibchen, zur Verfügung gestanden, schließt sich so sehr an die vorhergehende an, daß ich die unterscheidenden Merkmale durch die Bestimmungstabelle erschöpft glaube und daher eine Specialbeschreibung unterlasse. Vielleicht wird sie sich bei ausreichendem Vergleichsmaterial als mit der vorigen Art zusammengehörig erweisen.

Das Verhältniß des Scheerenfingers zur Hinterhand finde ich = 5,7 : 5,7 mm, das der Hinterhand zur Handbreite = 5,7 : 5,2 mm. Die Zahl der Kammzähne betrug 7, 7, die absolute Länge des Körpers 46 (= 24 + 22) mm.

Als Fundorte sind bis jetzt bekannt: Britisch Guyana, Columbien und Brasilien.

7. Gatt. **Hadrurochactas** Poc.

Chactinen mit den Merkmalen der Gattung Broteochactas, aber das Tarsenendglied der Beine sehr lang und unterseits dicht mit langen, unregelmäßig angeordneten Haaren besetzt (Fig. 77). Hand am Innenrande gerundet, nicht zusammengedrückt. Cauda sehr robust, mit hochcristigen mittleren Caudalsegmenten, die hinter dem Enddorn steil und bogig abfallen.

Es erscheint fraglich, ob die oben aufgeführten Merkmale wirklich ausreichen, um die Aufstellung einer eigenen Gattung zu rechtfertigen; immerhin erscheint die Form so eigenartig, daß ich bis auf Weiteres der Ansicht Pococks folgen zu müssen glaube.

Es dürfte nur eine Art bekannt sein.

1. **H. Schaumii** (Karsch).

? 1880 Chactas quinquedentatus Ksch. (Zeitschr. f. d. ges. Nat. [3] VI., p. 405).
1880 Chactas Schaumii Ksch. (ibid., p. 406).
1893 Hadrurochactas Sclateri Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 80).

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß zum mindesten der Ch. Schaumii mit dem H. Sclateri Poc. identisch ist. Auch der Ch. quinquedentatus wird wohl hierherzuziehen sein, da ein Vergleich der Originale außer der geringeren Kammzahl nennenswerthe Abweichungen nicht ergab. Da aber der Erhaltungszustand der Exemplare ein abschließendes Urtheil nicht gestattete, so glaube ich den Namen H. Schaumii voranstellen zu sollen.

Die Färbung ist kastanienbraun, oft mit einer blassen Linie auf dem Rücken (Jugendmerkmal), und gelben Beinen.

Cephalothorax vorn gerade abgeschnitten (beim Weibchen), glatt, nur auf den Seiten sehr fein granulirt. Medianfurche nur hinter dem Augenhügel tief und hier gekörnt, vorn eine flache, breite Depression.

Abdominalsegmente oberseits fast glatt, hinten und an den Seiten etwas feinkörnig; letztes Segment mit 4 gröberen Tuberkeln. Unterseite glatt und glänzend.

Cauda sehr robust, erste Segmente breiter als lang, III. und IV. Segment sehr hoch, III. höher als lang. Obere Median- und Lateralkiele sämmtlich scharfzähnig entwickelt, erstere am Ende mit größerem Endzahn, letztere in den ersten 3 Segmenten ebenfalls mit spitzem Zahn am Ende. Untere Median- und Lateralkiele im I.—IV. Segmente völlig fehlend; Flächen glatt, nur im IV. etwas körnig.

Seitenflächen in den drei ersten Segmenten etwas gekörnt, mit undeutlichen Nebenkielen. V. Segment oben mit tiefer Rinne mit erhöhten granulirten Rändern; Seitenflächen schwach körnig; Unterfläche dicht und schuppig grobkörnig, ohne deutliche Kiele (Lateralkiele nur gegen das Ende durch einige gröbere Körnchen angedeutet). Blase zerstreut grob reihenkörnig, in der Mittellinie unten kleinere dornige Körnchen, deren letzter der größte ist.

Oberarm oberseits glatt, mit schwachen, wenig gekörnten Rändern; Vorderfläche schwach körnig, mit schwach gekörntem Unterrandkiel.

Unterarm glatt, oben und hinten gerundet; Vorderfläche oben und unten mit Randkiel, ohne Grundhöcker.

Hand breiter als der Unterarm, glatt, gerundet, ungekielt, auch der Außenrandkiel kaum angedeutet. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand = 3,5 : 2,5, der Hinterhand zur Handbreite = 2,5 : 2 mm.

Beine glatt, glänzend. Endtarsen verlängert, unterseits dicht mit langen, unregelmäßig gestellten Wimpern besetzt.

Zahl der Kammzähne 10—11 (Weibchen), bei Ch. quinquedentatus Karsch 5.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 10,5 : 16 mm (Weibchen).

Fundorte: Britisch Guyana (Britisches Museum). Der Fundort „Ostindien" für die Karsch'schen Originale ist wohl auf einen Irrthum zurückzuführen.

8. Gatt. **Teuthraustes** Sim.

Neuweltliche Chactinen mit einer medianen kurzen Dornenreihe an der Unterseite des Endtarsus, runden Stigmen und Maxillarloben, die nicht breiter sind, als das Sternum am Grunde. Cephalothorax vorn nicht oder kaum ausgerandet, vor dem Augenhügel ohne tiefe Medianfurche, sondern dieser gegen den Stirnrand allmählich abgedacht und vertieft. Sternum mehr als doppelt so lang, als breit.

Ueber die Berechtigung der Gattung wage ich bei dem Mangel eigenen Beobachtungsmaterials ein Urtheil nicht abzugeben.

Bis jetzt sind 2 Arten unterschieden, die aber wohl in einer zu vereinigen sind.

1. **Teuthraustes atramentarius** Sim.

1878 Teuthraustes atramentarius Sim. (Ann. Soc. ent. Fr. [5] VIII., p. 400).

Färbung schwarz; Blase, Tarsen und Kämme röthlich.

Cephalothorax auf der ganzen Fläche stark gekörnt. Abdomen oberseits fein punktirt. Cauda unterseits im I.—IV. Segment mit je 4 stark gekörnten Kielen. V. Segment oben flach. Blase glatt, glänzend, an den Seiten und unten punktirt.

Hände dick, rundlich, glatt, gegen den Innenrand körnig. Finger kurz.

Kämme klein, mit 7 Kammzähnen.

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 26 : 25 mm.

Fundort: Ecuador.

Hiervon unterschieden ist durch Becker der T. ecuadorensis Beck, (Ann. Soc. ent. Belg. 24, p. 142, 1880). Derselbe ist nur 40 mm lang, seine Beine sind etwas röther, die Körnelung des Thorax ist gröber und ungleichmäßiger, die Seitenaugen stehen näher bei einander, die Blase ist feinkörnig und die Hände sind schlanker. Kammzähne 7. Fundort: Ecuador.

9. Gatt. **Heterochactas** Poc.

Neuweltliche Chactinen mit gerundeten Stigmen und Maxillarloben, die schmäler sind, als das Sternum am Grunde. Endtarsen seitlich zusammengedrückt, unterseits mit einer Medianreihe kurzer Dornen. Die Depression um den Augenhügel nach vorn nicht, wie hinten, zu einer medianen Stirnfurche sich vereinigend, sondern die Fläche vor dem Augenhügel fast horizontal. Vorderrand des Cephalothorax tief ausgerandet.

Auch die Berechtigung dieser Gattung dürfte nicht über allem Zweifel erhaben sein, da die Unterschiede von Teuthraustes ziemlich geringfügig erscheinen und schwerlich als generische gelten können. Da mir aber beide Gattungen aus eigener Anschauung nicht bekannt sind, so folge ich vorläufig der Ansicht des Autors.

Nur eine Art dieser Gattung ist bekannt.

1. **Heterochactas Gervaisii** Poc.

1893 Heterochactas Gervaisii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 82).

Färbung pechbraun, Beine rostfarben, Blase und Tarsen röthlich.

Cephalothorax fast glatt, an den Seiten etwas grobkörnig. Medianfurche nur hinter dem Augenhügel entwickelt. Abdominalsegmente oberseits fast glatt, ganz obsolet gekörnt; letztes mit 4 Tuberkeln. Bauchseite glatt und glänzend.

Cauda mit entwickelten, aber feinkörnigen oberen Median- und Lateralkielen in den ersten 4 Segmenten. Untere Median- und Lateralkiele im I.—IV. Segment völlig fehlend. Fläche daher glatt, mit einzelnen eingestochenen Punkten. Dorsalfläche wenig vertieft, kaum körnig, im IV. und V. Segment völlig eben; Seitenflächen oben feinkörnig. Oberkanten des V. Segments körnig. Seiten- und Unterfläche feinkörnig mit schwachen, körnigen Kielen. Blase breiter als das V. Segment, unten körnig.

Oberarm oberseits und auf der Fläche körnig und mit gekielten Rändern. Unterarm grob und fein punktirt, sonst glatt. Hand gerundet, ungekielt, auf der Fläche mit großen und feinen eingestochenen Punkten, die gegen den Innenrand in Körnchen übergehen. Am Grunde des unbeweglichen Fingers ein Zahn. Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 8 : 5,5 mm, der Hinterhand zur Handbreite wie 5,5 : 6 mm.

Oberschenkel sehr fein gekörnt. Endtarsen unterseits mit einer Mittelreihe feiner Dornen.

Zahl der Kammzähne 6 (Weibchen).

Verhältniß des Truncus zur Cauda = 25 : 27 mm (Weibchen).

Fundort: Cuença in Ecuador (Britisches Museum).

Von den Chactasarten steht der Ch. Whymperi der vorbesprochenen Art am nächsten.

7. Subfam. Vejovini.

(= Jurini Poc.)

Scorpioniden mit je einem äußeren und einem inneren Dorn am Grunde der Endtarsen, mit 3 Lateralaugen jederseits. Sternum meist breiter als lang, mit tiefer Medianfurche. Kämme sehr verschieden, zuweilen mit perlschnurförmigen Mittellamellen (Fig. 88). Endtarsen unterseits mit einer Medianreihe kurzer Borsten oder Papillen. Hände mäßig breit, gerundet, gekielt oder abgeplattet. Verbreitung: Alte und neue Welt.

In der Umgrenzung dieser Unterfamilie stimme ich mit Pocock (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 309) überein. Dieselbe ist trotz ihres außergewöhnlich großen Verbreitungsgebietes jedenfalls eine viel natürlichere, als es die früher unterschiedenen Gruppen der Vejoviden und der Jurinen waren. Wir haben im Ganzen 7 Gattungen anzunehmen, deren unterscheidende Merkmale in folgender Tabelle zusammengestellt sind:

A. Endtarsen an der Spitze unterseits mit deutlichem „Gehstachel“ (Fig. 89—93).

I. Mittellamellen der Kämme undeutlich oder doch nur aus wenigen (bis 6) eckigen Stücken bestehend. Fulcra klein, dreieckig oder fehlend (Fig. 87).

a. Schneide des beweglichen Scheerenfingers mit vielen übereinandergreifenden Schrägreihen (Fig. 79). Beweglicher Finger des Oberkiefers unterseits nahe der Spitze mit einem mächtigen Zahn. Altweltlich. .... 1. Jurus Thor., p. 183.

b. Schneide des beweglichen Scheerenfingers anscheinend mit 2 Parallelreihen von Körnchen besetzt. Außenkörnchen der Außenseite zu je 2 (Fig. 80). Beweglicher Finger des Oberkiefers am Unterrande mit 4—6 kleinen Zähnchen besetzt. Altweltlich. ..... 2. Scorpiops Pet., p. 185.

c. Schneide des beweglichen Scheerenfingers nur mit einer Längsreihe von Körnchen. Außenkörnchen innen und außenseits einzeln (Fig. 81). Beweglicher Finger des Oberkiefers am Unterrande mit 0—3 kleinen Zähnchen besetzt. Neuweltlich. ..... 3. Uroctonus Thor., p. 193.

II. Mittellamellen der Kämme zu vielen (mindestens 8), deutlich perlschnurartig, rundlich, nicht größer, als die ebenfalls perlschnurartigen Fulcra (Fig. 88).

a. Kein Zahn am Unterrande des beweglichen Fingers des Oberkiefers. Vorderfläche des Unterarmes in der Mitte mit geschärftem, vorspringendem, oft eine Körnchenreihe tragendem Längskiel. Vorletzte Tarsen der 3 vorderen Beinpaare auf der Rückenseite nicht auffallend beborstet. 4. Vejovis C. L. Koch, p. 198.

b. Ein starker, gebräunter Zahn nahe der Spitze des Unterrandes des beweglichen Fingers des Oberkiefers. Vorderfläche des Unterarmes eine völlig ebene Fläche, nur zerstreut körnig. Vorletzte Tarsen der 3 vorderen Beinpaare auf der Rückseite lang kammartig beborstet. . . 5. Hadrurus Karsch, p. 204.

B. Endtarsen an der Spitze unterseits ohne „Gehstachel“; eine Papillenreihe längs der Mittellinie weicht gegen das Ende gabelig auseinander und bildet hier zwei schlittenkufenartige Wülste, auf denen die Thiere laufen (Fig. 94). Ein starker Zahn am Unterrande des beweglichen Oberkieferfingers.

I. Mediane Körnchenreihe der Schneide des beweglichen Scheerenfingers seitlich von Schrägreihen flankirt (Fig. 83; wie bei Centrurus). V. Caudalsegment unterseits mit entwickelten, gekörnten Kielen. ..... 6. Hadruroides Poc., p. 206.

II. Mediäne Körnchenreihe der Schneide des beweglichen Scheerenfingers nur beim Beginn jeder Schrägreihe innenseits mit einem einzelnen Außenkörnchen (Fig. 84). V. Caudalsegment unterseits ohne deutliche Längskiele. . . 7. Caraboctonus Poc., p. 209.

1. Gatt. **Jurus** Thor.

Altweltliche Vejovinen mit einem starken Zahn am Unterrande des beweglichen Oberkieferfingers, mit zahlreichen übereinandergreifenden Schrägreihen der Scheerenfinger (Fig 79) und ziemlich gestrecktem Sternum (wenig breiter als lang), in welches am Grunde beim Weibchen ein halbmondförmiger medianer Lappen der Genitalplatten hineinragt (Fig. 86). Endtarsen mit deutlichem Gehstachel, längs der Unterseite mit einer Mittelreihe ziemlich gedrängter, aber nicht verwachsener Papillen, die sich nach der Spitze nicht zu gabelig auseinanderweichenden schlittenkufenartigen Wülsten verlängert, sondern vor dem Gehstachel mit 2 isolirten etwas dickeren Papillen abschließt (Fig. 89). Mittellamellen der Kämme groß, eckig, nicht gerundet.

Von dieser Gattung ist nur eine Art bekannt.

1. **Jurus Dufoureius** (Brullé).

1832 Buthus Dufoureius Brullé (Exped. de Morée, Arachn., p. 58, Tfl. XXVIII, fig. 1.)
1838 Buthus granulatus C. L. Koch (Arachn. VI., p. 46, fig. 279).
1877 Jurus granulatus Thor. (Atti Soc. ital. XIX., p. 193).

Färbung des Truncus ledergelb bis rothbraun, Blase meist etwas heller, bei jüngeren Individuen dunkler gestreift. Hände gelb bis rothbraun, mit dunkler rothen bis schwarzbraunen Kielen. Beine ledergelb bis braun.

Cephalothorax vorn schwach geschweift-ausgerandet. Medianfurche vorn seicht. Augenhügel vor der Mitte des Thorax, in der Medianlinie mit seichter Furche, nach hinten allmählich zugespitzt und beidseitig in der Hinterhälfte von einer furchenartigen Depression umgriffen, die sich nach hinten als tiefere Medianfurche fortsetzt. Von den 3 Seitenaugen das hintere kleiner als die beiden anderen. Stirnrand ziemlich grobkörnig, die übrige Fläche bei Erwachsenen ziemlich gleichmäßig dichtfeinkörnig, bei jüngeren Exemplaren nach dem Hinterrande zu fast glatt.

Abdominalringe oberseits eigenthümlich quergerunzelt und feinkörnig, gegen den Hinterrand grobkörniger. Letztes Segment ziemlich grobkörnig, mit 4 mehr oder weniger deutlichen, kurzen, körnigen Kielen. Unterseite glatt, nur das letzte Segment mit Andeutung von Kielen.

Cauda ziemlich robust, mit wohl entwickelten Kielen. Obere Median- und obere Lateralkiele sämmtlich körnig, zum Theil dornspitzig. Von den unteren Kielen die Mediankiele im I. und II. Segment und auch etwas die Lateralkiele fast glatt. Obere Nebenkiele im I. und II. Segment ziemlich deutlich; im V. ein seitlicher gekörnter Nebenkiel fast bis ans Ende. Dorsalfläche der Cauda feinkörnig, in den letzten Segmenten beim Weibchen fast glatt; übrige Flächen glatt oder die der Seiten etwas feinkörnig. Blase sehr schlank und gestreckt, unterseits glatt, aber mit Reihen von eingestochenen Punkten; beim Männchen oberseits feinkörnig. Stachel schlank.

Oberer Endzinken des beweglichen Oberkieferfingers mit dem unteren parallel, eine Gabel bildend. Seitenzahn der Unterseite groß, nahe dem Endzinken.

Oberarm 4kantig, mit stark gekörnten Randkanten; die des Hinterrandes der Unterseite nur in der Grundhälfte entwickelt. Obere Fläche auf der Mitte feinkörnig, Vorderseite mit schräger, mittlerer Körnchenlängscriste, Unterfläche glatt oder etwas höckerig. Unterarm flach, mit deutlichen, gekörnten Kanten. Vorderseite am Grunde mit 2—4 mäßig großen Höckern; Hinterfläche mit stark gekörntem Mediankiel und zerstreuten Haargrübchen; Unterfläche etwas netzig-feinkörnig, am Grunde des Hinterrandes mit einem einzelnen Haargrübchen.

Hand ziemlich gestreckt, dick, aber mäßig breit, scharfkantig, mit gekörnten Kielen. Fingerkiel stark entwickelt; ebenso die Nebenkiele der Außenfläche, wie der Innenfläche der Oberhand. Flächen selbst etwas vertieft, sämmtlich fein netzig körnig und schwach beulig. Am Außenrande der Unterhand gegen die Spitze 4, am Grunde 1 Haargrübchen. Finger beim Weibchen ohne deutlichen Lobus, nur etwas geschweift, mit 16—17 übereinandergreifenden Körnchen-Schrägreihen auf der Schneide. Beim Männchen ein starker Lobus und entsprechende Ausbuchtung der Gegenseite; die Schrägreihen erst deutlich vom Lobus an, etwa zu 13—14. Verhältniß des Fingers zur Hinterhand bei beiden Geschlechtern wie 1 : 0,76 bis 1 : 0,79, Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,69 bis 1 : 0,83. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite beim Weibchen: 14,5, 11,2 und 8,8 mm, beim Männchen: 11,6, 9 und 7,5 mm.

Ober- und Unterschenkel außenseits feinkörnig. Vorletztes Tarsenglied ebenfalls mit Andeutung einer medianen Papillenleiste gegen das Ende zu.

Sternum etwas breiter als lang (etwa 2 : 1,8 mm), mit parallelen Seitenrändern und tiefer, vor der Spitze in rundlicher Grube endigender Mittelfurche, die am Grunde beim Weibchen hufeisenförmig gegabelt erscheint, um einen halbmondförmigen Fortsatz der Genitalplatten zu umgreifen (Fig. 86). Beim Männchen ist dieser Fortsatz mehr spitz dreieckig und nicht durch eine Furche von den Genitalplatten abgesetzt.

Kämme mit etwa 6 eckigen Mittellamellen und dreieckigen Fulcren. Zahl der Kammzähne 11—13 bei beiden Geschlechtern. Kammgrund etwas gerundet.

Truncus meist so lang oder kürzer als die Cauda; Verhältniß beim Weibchen wie 1 : 0,95 bis 1 : 1,18, beim Männchen wie 1 : 1,23. Größte absolute Länge des Körpers beim Weibchen 86 (= 44 + 42) mm, beim Männchen 67 (= 30 + 37) mm.

Die Heimath des Jurus Dufoureius ist Griechenland (Messene, Insel Rhodus) und Aegypten.

2. Gatt. **Scorpiops** Pet.

Vejovinen mit gestrecktem, nach vorn etwas verschmälertem Sternum, bei dem die fast durchgehende Längsfurche kurz vor dem Grunde sich gabelig spaltet und einen gerundeten vorspringenden Lappen umgreift (Vergl. Fig. 85). Mittellamellen der Kämme nicht gesondert, Fulcra fehlend oder undeutlich. Kammzähne wenig. Beweglicher Finger des Oberkiefers unterseits mit 4—6 Zähnchen reihenförmig besetzt. Endtarsen mit deutlichem Gehstachel, Unterseite in der Mittellinie mit einer Reihe kurzer, feiner Dörnchen besetzt (Fig. 90). Schrägreihen der Scheerenfinger kaum erkennbar, derart ineinanderfließend, daß die Schneide mehr oder weniger zweireihig mit Körnchen besetzt scheint (Fig. 80). Daneben innen Seitenkörnchen.

Bisher sind 11 Arten dieser ausschließlich den Gebirgen Innerasiens angehörigen Gattung beschrieben. Von diesen dürften zunächst Sc. Lindstroemii Thor. und Sc. lugubris Thor. sich als Altersstufen der gleichen Art erweisen und hinwiederum mit Sc. montanus Karsch identisch sein, dessen sehr jugendliches und daher erst mit schwacher Körnelung des Thorax und Abdomens versehenes Original-

exemplar mir vorliegt, und das sich sonst in keiner Weise von stärker gekörnten älteren Individuen unterscheidet. Alle drei Formen sind durch meist 15 Haargrübchen am Hinterrande des Unterarms (Unterseite) ausgezeichnet, doch liegt es auf der Hand, daß diese Zahl, ähnlich wie bei den gleichnamigen Gebilden von Euscorpius, innerhalb gewisser Grenzen variiren kann. So fand ich bei einem typischen Sc. montanus einerseits 16, andererseits 17 Haargrübchen, und diese Wahrnehmung läßt es nicht ausgeschlossen erscheinen, daß auch der Sc. anthracinus Sim. mit 19 Haargrübchen der Formenreihe des Sc. montanus anzuschließen ist. Den 10, 11 Kammzähnen des Sc. anthracinus steht nach meinen Beobachtungen eine Variation der Kammzähne von 7—9 bei Sc. montanus gegenüber, so daß auch hier die Brücke geschlagen wäre, während das dritte von Simon aufgeführte Unterscheidungsmerkmal „beweglicher Finger etwas länger als die Hinterhand" durch Sc. Lindstroemii und lugubris ganz allmählich in das entgegengesetzte Verhältniß übergeht. So giebt Thorell für das Verhältniß vom Finger zur Hinterhand bei Sc. Lindstroemii die Zahlen: 14 : 13,5, bei Sc. lugubris 3,5 : 3,5; ich selbst fand bei drei Exemplaren von Sc. montanus die Zahlen 4,5 : 5,2; 7,5 : 8,8; 7,2 : 8,5. Immerhin wird nur die Untersuchung ausgiebigeren Materials volle Sicherheit über die Stellung des Sc. anthracinus gewähren können. Etwas klarer scheinen die Verhältnisse bei Sc. Binghamii Poc. zu liegen. Diese Art besitzt 13 Haargrübchen am Unterarm, was bei der Variabilität der Porenzahl gewiß nicht schwer ins Gewicht fallen kann. Sie soll sich außerdem von Sc. montanus dadurch unterscheiden, daß der Thorax kürzer als die Summe der 3 ersten Caudalsegmente und kürzer als die Hinterhand ist. Es darf zunächst darauf hingewiesen werden, daß direkte Beziehungen zwischen Thorax und Cauda oder Thorax und Hinterhand in der Weise, wie sie beispielsweise zwischen den einzelnen Theilen ein und desselben Organs (Finger zur Hand etc.) bestehen, überhaupt nicht existieren, und daß daher jeder derartige Versuch, Unterschiede zu construiren, auf sehr schwachen Füßen steht. Es kann demnach meines Erachtens wenig verschlagen, wenn der Thorax bei Sc. Binghamii die Länge der 3 ersten Caudalsegmente nicht erreicht, zumal er nur bei Sc. montanus, nicht aber bei Sc. Lindstroemii und lugubris dieselben an Länge übertrifft. Was aber das Verhältniß des Thorax zur Hinterhand anlangt, so setzt Pocock dasselbe für Sc. Binghamii = 8 : 9, während ich bei den erwachsenen Sc. montanus (mit 15 Haargrübchen) ganz ähnliche Verhältnisse finde (z. B. 8,2 : 8,8; bei Lindstroemii sogar 12 : 13,5). Nur der jugendliche Sc. montanus von Karsch zeigt hierin ein verändertes Verhalten, indem beide Verhältnisse

bei ihm gleich sind (5,2 : 5,2), und der augenscheinlich noch viel jugendlichere Sc. lugubris Thor. läßt sogar eine völlige Umkehr des Verhältnisses erkennen (3,7 : 3,5). Aus den dargelegten Gründen glaube ich die Selbständigkeit auch des Sc. Binghamii nicht anerkennen zu sollen. Der Sc. solidus Karsch ist schon von Pocock als Synonym zu Sc. Hardwickii Gerv. aufgefaßt worden, und, wie ich glaube, mit vollem Recht. Was endlich den Sc. leptochirus Poc. betrifft, so wage ich über seine Berechtigung kein Urtheil abzugeben. Immerhin ist es möglich, daß er nur als Varietät zu Sc. Petersii Poc. zu ziehen ist. Die Distanz der Mittelaugen von einander ist eine ungemein variable Größe, die man ganz aus dem Spiele lassen sollte, ebenso die Dicke der Blase. Der im Verhältniß kürzere Schwanz aber kann um so weniger ins Gewicht fallen, als ich ein Exemplar vor mir habe, das in Bezug auf dieses Merkmal genau die Mitte hält zwischen dem von Pocock unterschiedenen Sc. Petersii und leptochirus.

Es würden demnach noch 4 wohlunterscheidbare Arten übrig bleiben, zu deren Bestimmung folgende Tabelle dienen möge:

A. Obere Caudalkiele ohne größeren Enddorn. Haargrübchen an dem unteren Hinterrande des Unterarms zu 7—8. Augenhügel nicht oder doch nur ganz undeutlich gefurcht.

a. Hinterhand wenig länger als die Handbreite (1 : 0,8 bis 1 : 0,96). Vorderfläche des Unterarms am Grunde mit 2 kaum wahrnehmbaren Höckerchen, Ober- und Hinterfläche mit glatten Kielen (nur der Vorderrandkiel etwas körnig). Augenhügel kurz, der hinter den Augen liegende Theil viel kürzer, als die Längsfurche von dessen Ende bis zum Hinterrande (Fig. 98). Finger ohne Lobus, nur etwas geschweift. 8 Haargrübchen am Unterarm.....1. Sc. Hardwicki (Gerv.), p. 188.

b. Hinterhand viel länger als die Handbreite (1 : 0,6 bis 1 : 0,75). Vorderfläche des Unterarms am Grunde mit 2[1]) großen, spitzigen Dornen bewehrt, Ober- und Hinterfläche mit ziemlich deutlich gekörnten Kielen. Augenhügel gestreckt; der hinter den Augen liegende Theil ziemlich so lang, als die Längsfurche von seinem

[1]) Sc. leptochirus Poc. besitzt nur einen kleinen Höcker. Die Augen der Mitte nur durch einen Zwischenraum getrennt, der kaum größer als der Augendurchmesser. Augenhügel schwach gefurcht. Haargrübchen des Unterarms 7. Kammzähne 6—7. Cauda kaum $3\frac{1}{2}$ mal so lang, als der Thorax. Blase etwas schmäler als das letzte Segment. Kiele der Hand schwächer.

Ende bis zum Hinterrande (Fig. 97). Finger bei beiden Geschlechtern mit starkem Fingerlobus und entsprechender Ausbuchtung der Gegenseite. 7 Haargrübchen am Unterarm.

2. Sc. Petersii Poc., p. 190.

B. Obere Caudalkiele im II.—IV. Segment mit deutlichen, größeren, spitzen Enddornen bewehrt. Haargrübchen an dem unteren Hinterrande des Unterarms 10—19. Augenhügel mit deutlicher, wenn auch flacher Medianfurche.

a. Haargrübchen an der Unterseite des Unterams in einer Reihe zu 10—11. Finger meist länger als die Hinterhand, ohne Fingerlobus, mit etwa 16 Außenkörnchen der Schneide. Blase am Hinterrande vom Stachel wulstartig abgesetzt (Fig. 95). Unterarm am Grunde der Vorderfläche mit 2 getrennten, fast gleich großen Dornen. Körnelung des Cephalothorax grob, fast dornig, gereiht; Umgebung des Augenhügels ungekörnt.[2])

3. Sc. longimanus Poc., p. 191.

b. Haargrübchen an der Unterseite des Unterarms zu 13—17 (oder 19?). Finger meist kürzer als die Hinterhand, bei Männchen und Weibchen mit deutlichem Lobus und mit nur 11—12 Außenkörnchen außenseits der Schneide. Blase am Hinterende allmählich in den Stachel übergehend. Unterarm am Grunde der Vorderfläche mit nur einem großen, aber 3—4zackig gespaltenem Dorn, selten fast zweitheilig. Cephalothorax gleichmäßig rundlich-gekörnt, um den Augenhügel dicht feinkörnig.[2])

4. Sc. montanus Karsch, p. 192.

1. **Scorpiops Hardwickii** (Gerv.).

1844 Scorpio Hardwickii Gerv. (Ins. apt. III., p. 66).
1878 Scorpiops solidus Karsch (Münch. ent. Mitth. 1879, p. 106).

Der Sc. Hardwickii scheint die bei weitem verbreitetste Art unserer Gattung zu sein. Da Pocock das Originalexemplar Gervais' untersuchte, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die von Peters und Karsch versuchte Identifizirung des Sc. Hardwickii mit einer anderen von ihnen beschriebenen Form als Irrthum zu bezeichnen ist, und daß wir in dieser Hinsicht der von Pocock vorgeschlagenen Nomenklatur zu folgen haben.

Die Färbung varürt von Dunkelbraunschwarz bis Gelbroth. Im letzteren Falle ist das Abdomen mehr scherbengelb, während Thorax, Cauda, Arme und Hände mehr rothbraun erscheinen.

[2]) Bei jungen Individuen ist der Cephalothorax fast glatt und ungekörnt.

Der Cephalothorax ist nach vorn verschmälert, in der Mitte des Vorderrandes mit tiefem Ausschnitt. Die Medianfurche umzieht beidseitig den kurzen, rhombischen Augenhügel (Fig. 98); letzterer gewölbt, ohne Längsfurche. Stirnloben gekörnt; hinter den Seitenaugen eine gröbere, kurze Körnchenreihe, nach innen davon eine glatte, rundliche Beule. Uebrige Theile des Thorax ziemlich gleichmäßig gekörnt; in den Hinterecken feiner. Rückenringe dicht gekörnt, auf der ganzen Fläche mit gekörntem oder glattem Mittelkiel und Andeutung von Seitenkielen. Letztes Segment außer dem Mittelkiel mit 4 undeutlichen, gekörnten Seitenkielen; die Unterseite 4kielig.

Caudalkiele alle körnig entwickelt; die oberen ohne Andeutung eines stärkeren Enddorns, die unteren des V. Segments zackig. Flächen ebenfalls gekörnt, namentlich die oberen Seitenflächen. Ein oberer Nebenkiel im I. Segment deutlich, im II. (und zuweilen auch im III.) Segment nur angedeutet. Blase namentlich an den Seiten etwas höckerig-körnig. V. Caudalglied etwa 1½ mal so lang als das IV.

Oberarm oberseits von gekörnten Randcristen begrenzt, auf der Fläche ziemlich grobkörnig. Unterseite nur vorn mit gekörntem Randkiel, Fläche ebenfalls gekörnt. Vorder- und Hinterseite mit je einer sehr verschieden entwickelten Längscriste. Unterarm mit gekörnter oberer Vorderkante; übrige Kiele fast glatt, wulstig. Vorderfläche am Grunde nur mit einem schwachen Höcker; ein zweiter über demselben kaum angedeutet. Unterfläche etwas gekörnt auf der Fläche, am Hinterrande mit 8 Haargrübchen.

Oberhand durch einen starken, glatten Fingerkiel scharf in Innen- und Außenfläche getheilt, und beide Flächen wieder durch einen deutlichen Nebenkiel zweitheilig. Innenfläche meist deutlich netzig-grubig, seltener mehr getrennt runzelig körnig, wie die Außenfläche. Ebenso die Unterhand runzelig-körnig. Beweglicher Finger ohne deutlichen Lobus, bei männlichen Exemplaren aber S-förmig geschweift. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 0,8 bis 1 : 1, der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,8 bis 1 : 0,96. Hand daher sehr gedrungen, dick. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 5,5, 5 und 4,8 mm.

Oberschenkel dicht feinkörnig, Schienbeine mit glatten Kielen und auf der Seitenfläche mit Körnchenstreif.

Kämme kurz, ohne Mittellamellen und Fulcra. Zahl der Kammzähne zwischen 4 und 7, beim Männchen länger als beim Weibchen.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda schwankt zwischen 1 : 0,92 und 1 : 1,23, wobei wohl die längere Cauda den Männchen zukommt. Die normale Größe dürfte etwa 40 mm (20 + 20) betragen, geht aber zuweilen bis 46 mm.

Die Heimath des Sc. Hardwickii ist das Himalayagebirge (z. B. Nepal).

2. **Scorpiops Petersii** Poc.

1879 Scorpiops Hardwickii Karsch (nec. Gerv.) (Münch. ent. Mitt. 1879, p. 106).
1893 Scorpiops Petersii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII, p. 323).

Färbung wie bei der vorigen Art, zuweilen ganz gelbroth.

Cephalothorax wie bei der vorigen Art, aber der Augenhügel viel gestreckter, nach hinten lang zugespitzt (Fig. 97). Körnelung des Abdomens feiner, Mediankiel fast glatt, keine Andeutung von Nebenkielen. Letztes Segment oben und unten wie bei der vorigen Art.

Cauda mit gekörnten Kielen. Die oberen ein wenig sägezähnig, letzter Zahn im III. und IV. Segment kaum größer, als die vorhergehenden. Die unteren Kiele des V. Segments zackig. Flächen fast glatt, matt. Nebenkiel im I. Segment deutlich, im II. fehlend oder nur angedeutet. V. Caudalsegment fast doppelt so lang als das IV. (5,8 : 3,8 mm). Blase an den Seiten ganz schwach gekörnt.

Oberarm wie bei Sc. Hardwickii; Unterarm mit gekörnten Kielen, an der Vorderseite am Grunde mit 2 großen, dornspitzigen Höckern, davor oft noch ein Dritter. Unterseite fast glatt, am Hinterrande mit 7 Haargrübchen.

Oberhand mit starkem, etwas crenelirtem Fingerkiel. Innenfläche getrennt-feinkörnig, mit einem schwachen glänzenden Körnchenlängsstreif als Andeutung des Nebenkiels. Nebenkiel der Außenfläche gekörnt, gut entwickelt. Unterhand getrennt-gekörnt. Beweglicher Finger mit ziemlich deutlichem Lobus. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 1 : 0,82 bis 1 : 1, der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,6 bis 1 : 0,75. Größte absolute Länge von Finger, Hinterhand und Handbreite : 9,8, 8 und 6 mm.

Schenkel und Schienbeine matt, eine Körnelung kaum wahrnehmbar.

Kämme wie bei der vorigen Art. Zahl der Kammzähne 5—6.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda wie 1 : 1 bis 1 : 1,15. Größte absolute Länge des Körpers 68 (= 31,5 + 36,5) mm.

Die Heimath ist das Himalayagebirge (z. B. Simla).

3. **Scorpiops longimanus** Poc.

1893 Scorpiops longimanus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 326).

Färbung in der Regel einfarbig braunroth, häufig jedoch der Truncus oder doch das Abdomen schmutzig scherbengelb.

Cephalothorax vorn tief ausgeschnitten, wie bei den vorigen Arten. Augenhügel gestreckt rhombisch, von der Medianfurche beiderseits umzogen, aber mit deutlicher flacher Längsfurche zwischen den Augen. Fläche des Cephalothorax grob scharf-körnig, neben dem Stirnausschnitt und innen von den Seitenaugen reihenkörnig. Daneben eine runde glatte Stirnbeule. Depression um den Augenhügel ungekörnt. Rückenschilde des Abdomens grobkörnig, mit gekörntem Mittelkiel; letztes Segment oben mit 4 gekörnten Seitenkielen, unten mit 4 kurzen schwachen Kielen.

Cauda mit gekörnten Kielen. Obere sägezähnig, am Ende mit langem, spitzem, wieder am Oberrande etwas gesägtem Endzahn im II.—IV. Segment. Untere Kiele im V. Segment ebenfalls sägezähnig. Flächen, namentlich die Seitenflächen, grobkörnig. Nebenkiel im I. Segment vollständig, im II. kaum sichtbar. Blase an den Seiten fast glatt, vor dem Stachel ringförmig abgesetzt (Fig. 95). V. Segment etwa doppelt so lang, als das IV. (z. B. 7,5 : 3,8 mm).

Oberarm wie bei den vorhergehenden Arten. Unterarm mit durchaus gekörnten Kielen, an der Vorderseite mit 2 fast gleich großen, getrennten Dornen, vor denen noch einzelne kleinere stehen. Ober- und Hinterflächen grobkörnig. Unterfläche fast glatt, etwas schwach leistennetzig, am Hinterrande mit 10—11 Haargrübchen.

Hand mit durchaus körnigem, starkem Fingerkiel. Innenfläche der Oberhand fast eben, der Nebenkiel nur durch etwas stärkere Körnelung angedeutet; ebenso der Nebenkiel der Außenfläche der Oberhand. Flächen dicht mit feineren Körnchen besetzt, die zuweilen etwas netzig angeordnet sind. Unterhand ebenfalls dicht gekörnt. Finger bei beiden Geschlechtern ohne Fingerlobus, nicht oder kaum geschweift, der Länge nach mit etwa 16 Außenkörnchen außenseits der Schneide besetzt, bei erwachsenen Exemplaren stets länger als die Hinterhand, bei jugendlichen etwas kürzer (1 : 0,82 bis 1 : 1,07). Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,5 bis 1 : 0,62, Hand also sehr gestreckt und schmal. Größte absolute Maaße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite: 9,5, 9,2 und 5 mm.

Schenkel feinkörnig, Schienbeine mit gekörnten Kielen und auf den Seitenflächen etwas reihenkörnig.

Kämme wie bei den vorigen Arten. Zahl der Kammzähne etwa 8 beim Weibchen, 8 oder 9 beim Männchen; bei letzterem sind die Zähne länger, als beim Weibchen.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Weibchen wie 1 : 0,76 bis 1 : 0,81, beim Männchen wie 1 : 1 bis 1 : 1,2. Größte absolute Länge des Truncus beim Weibchen 58 (= 33 + 25,5) mm, beim Männchen 50 (= 22,5 + 27,5) mm.

Die bisherigen Fundorte der Art liegen in Assam.

4. **Scorpiops montanus** Karsch.

1879 Scorpiops montanus Karsch (Münch. enton. Mittheil. 1879, p. 107).
? 1887 „ anthracinus Sim. (Journ. Asiat. Soc. Bengal. 1887, p. 112).
1889 „ Lindstroemii Thor. (Ann. Mus. civ. Genova XXVII., p. 573).
1889 „ lugubris Thor. (ibid., p. 579).
? 1893 „ Binghamii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 323).

Die Thatsache, daß Karsch ein durchaus unerwachsenes Exemplar dieser Art als Typus vor sich hatte, erklärt es zur Genüge, daß die erwachsenen Formen als selbständige Arten beschrieben wurden. Der Sc. lugubris Thor. ist ebenfalls ein äußerst jugendliches Individuum. Ueber Sc. anthracinus und Sc. Binghamii sind die Acten noch nicht geschlossen; doch werden sie nach dem früher Gesagten schwerlich als selbständige Formen aufrecht erhalten werden können.

Die Färbung variirt wie bei den übrigen Arten von gelbroth zu dunkelbraun.

Ausschnitt des Stirnrandes, Medianfurche und Augenhügel mit seiner seichten Längsfurche wie bei Sc. longimanus; ebenso die glatte Stirnbeule. Körnelung des Cephalothorax aber viel gleichmäßiger, neben dem Stirnausschnitt nicht reihenkörnig. Depression um den Augenhügel dicht feinkörnig. Bei jungen Individuen ist der Cephalothorax fast glatt. Abdominalringe oberseits bei jungen Exemplaren ebenfalls fast glatt, später dicht fein- bis mittelkörnig; letztes Segment beim Männchen grobkörnig, die 4 Nebencristen hierdurch fast verdeckt. Unterseite des letzten Segments meist mit nur 2 schwachen Kielen.

Cauda wie bei der vorigen Art, Flächen der Cauda aber weniger gekörnt, oft fast glatt, und die Körnelung der Kiele weniger scharf. V. Segment etwas über 1½ mal so lang, als das IV. (z. B. 5,8 : 3,5 mm). Blase ohne ringförmigen Absatz vor dem Stachel.

Oberarm wie bei den vorigen Arten, auf der ganzen Unterfläche dicht feinkörnig. Unterarm mit perlig gekörnten Kielen, an der Vorderseite mit einem 2—3spaltigen großen Dorn, vor dem einige kleinere stehen. Ober- und Hinterfläche feinkörnig, ebenso die Unterfläche, bei der die Körnchen eine undeutlich netzförmige Anordnung zeigen. Am Hinterrande der Unterfläche 13—19 (?), meist 15, Haargrübchen.

Hand wie bei der vorigen Art, aber der Nebenkiel der Innenfläche der Oberhand nicht entwickelt und die feine Körnelung der Flächen mehr oder weniger deutlich netzig angeordnet. Finger bei beiden Geschlechtern (excl. juvenes) mit ziemlich deutlichem Fingerlobus, von ihm bis zur Spitze mit etwa 12 Außenkörnchen außenseits der Schneide besetzt, fast stets kürzer — nur bei ganz alten Exemplaren etwas länger — als die Hinterhand (1 : 0,97 bis 1 : 1,3). Verhältniß der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,43 bis 1 : 0,55. Größte absolute Maaße für beweglichen Finger, Hinterhand und Handbreite: 7,5, 8,8 und 4,5 (bei Thorells Sc. Lindstroemii: 14, 13,5, 6,5) mm.

Schenkel feinkörnig, Schienbeine nur mit glattem Rückenkiel, auf den Seitenflächen nach unten zu feinkörnig, bei jungen Individuen glatt.

Kämme wie bei den vorigen Arten. Zahl der Kammzähne bei den bis jetzt beobachteten Exemplaren 6—11, und zwar einmal 6, 7, zweimal 7, 7, zweimal 8, 8 (Sc. lugubris und Lindstroemii), einmal 9, 9 (Sc. Binghamii) und einmal 10, 11 (Sc. anthracinus).

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda variirt von 1 : 0,62 (♀ juv.) bis 1 : 1,04 (♂). Größte absolute Maaße 54 (= 32 + 22) mm beim Weibchen, nach Thorell (Sc. Lindstroemii) sogar 78 (= 42 + 36) mm. Männchen z. B. 48 (= 25,5 + 22,5) mm.

Die Verbreitung scheint sich von den südwestlichen Abhängen des Himalaya (Dehra Dun) bis nach Burma und südlich bis Tenasserim zu erstrecken.

3. Gatt. **Uroctonus** Thor.

Neuweltliche Vejovinen mit einem oder mehreren schwachen Zähnchen am Unterrande des beweglichen Oberkieferfingers. Scheerenfinger mit einer Körnchenreihe auf der Schneide, mit einzelnen Außenkörnchen beiderseits (Fig. 81). Sternum breiter als lang, mit fast durchgehender Mittelfurche (Fig. 87). Kämme mit wenigen eckigen Mittellamellen und dreieckigen Fulcren. Endtarsen mit Gehstachel, unterseits mit einer Medianreihe kurzer, zarter Dörnchen (Fig. 91).

Von dieser Gattung sind bisher die 3 Arten U. mordax, privus und phaeodactylus beschrieben worden. U. privus Karsch erweist sich als ein junges Weibchen von U. mordax; U. phaeodactylus hingegen ist von Pocock zum Repräsentanten einer eigenen Gattung Anuroctonus erhoben worden, weil er an dem ihm zu Gebote stehenden Weibchen nur 1 Zähnchen am Unterrande des beweglichen Oberkieferfingers entdecken konnte. Das mir vorliegende Material von

4 Exemplaren beweist indeß, daß für gewöhnlich 3 kleine Zähnchen vorhanden sind, die aber obsolet werden können und dann im extremen Falle sogar sämmtlich bis auf kaum wahrnehmbare Spuren verschwinden. Es ist daher kein Grund vorhanden, den U. phaeodactylus von der ursprünglichen Gattung abzusondern.

Die Bestimmung der Arten ergiebt sich aus folgender Gegenüberstellung:

A. Unterrand des beweglichen Oberkieferfingers meist mit etwa 5 Zähnchen. Untere Caudalkiele im IV. Segment körnig entwickelt. Letztes Bauchsegment glatt oder nur mit Andeutung von 2 glatten Kielen. Am unteren Hinterrande des Unterarms nur 3—4 Haargrübchen; ebenso an der Unterseite des Außenrandkieles der Hand. 1. U. mordax Thor., p. 194.

B. Unterrand des beweglichen Oberkieferfingers mit 0—3 Zähnchen. Untere Caudalkiele im IV. Segment fehlend. Letztes Bauchsegment mit 4 gekörnten Kielen. Am unteren Hinterrande des Unterarms 11—12 Haargrübchen, an der Unterseite des Außenrandkieles der Hand 16—18. Stachel des Männchens am Grunde kugelig angeschwollen (Fig. 96). 2. U. phaeodactylus (Wood), p. 196.

1. **Uroctonus mordax** Thor.

1876 Uroctonus mordax Thor. (Ann. Mag. Nat. Hist. [4] XVII., p. 11).
1877 „ mordax Thor. (Atti Soc. ital. XIX., p. 196).
1879 „ privus Karsch (Münch. ent. Mitt. 1879, p. 103).

Der Uroctonus privus stimmt mit dem U. mordax in allen wesentlichen Merkmalen überein, so z. B. auch in der Zahl der Haargrübchen an Unterarm und Hand. Die abweichende Form des Kammgrundes lehrt aber zunächst, daß wir es mit einem Weibchen zu thun haben, bei dem ohnehin der „Fingerkiel" der Oberhand schwächer entwickelt sein dürfte, als beim Männchen. Nehmen wir nun hinzu, daß das Originalexemplar noch ganz jugendlich ist (kaum 21 mm lang), so werden wir nichts specifisches darin finden können, daß 1. Thorax und Abdomen glatt sind, 2. der Hinterrandkiel der Oberseite des Unterarms kaum als schwache Kante markiert ist und 3. die Hand eines deutlichen Fingerkiels entbehrt, also oberseits gerundet erscheint.

Die Färbung des Truncus, der Cauda und der Palpen ist rothbraun oder auf dem Abdomen lederfarbig, bei dunkleren Exemplaren meist mit Andeutung halbmondförmiger hellerer Seitenflecken auf den Ringen. Die Blase ist gelbroth, die Beine hell ledergelb. Jüngere Exemplare sind gelb, aber dunkler beraucht und gescheckt.

Der Cephalathorax zeigt am wulstigen Stirnrande eine schwache, geschweifte Ausrandung, von der eine seichte Furche gegen den Augenhügel zieht und sich gewissermaßen in ihn hineinschiebt. Augenhügel kurz rhombisch, ohne Längsfurche. Medianfurche hinter dem Augenhügel äußerst seicht, nur am Hinterrande in einer dreieckigen Depression etwas vertieft. Stirnfläche etwas höckerig, Seiten zerstreut grobkörnig, Hinterecken feinkörnig matt. Bei jüngeren Exemplaren resp. Weibchen nur die Seiten und Hinterecken etwas matt.

Abdomen oberseits undeutlich zerstreut höckerig, namentlich an den Hinterrändern, sonst fein eingestochen punktirt; letztes Segment fast grobkörnig, mit Andeutung von 4 Körnchencristen. Unterseite der Abdominalsegmente glatt, fein eingestochen punktirt; letztes ebenfalls glatt oder doch nur mit 2 schwach angedeuteten glatten Längskielen.

Obere Median- und Lateralkiele der Cauda in allen Segmenten deutlich körnig entwickelt. Untere Median- und Lateralkiele in den ersten Segmenten nur fein crenelirt oder ganz glatt, vom III. oder IV. Segment an deutlicher gekörnt, im V. fast gezackt. Flächen der Cauda fast glatt bis feinkörnig. Seitliche Nebenkiele im I. Segment vollständig, im II. und III. Segment nur eine kurze Körnchenreihe, im V. Segment in der Grundhälfte entwickelt. Blase bei beiden Geschlechtern glatt, schlank, fein eingestochen punktirt, dazwischen gröbere Punktreihen.

Oberarm oberseits flach, von gekörnten Kielen begrenzt, ebenso die Vorderfläche; Hinterrandkiel der Unterfläche aber nur am Grunde entwickelt. Oberseite und Unterseite fast glatt; Vorderfläche nur mit einigen gröberen Reihenkörnchen.

Unterarm oben etwas flach, mit deutlichem, gekörntem Vorderrandkiel und glattem oder fast fehlendem Hinterrandkiel. Vorderfläche mit großem Dorn am Grunde. Unterfläche von 2 gekörnten oder fast glatten Kielen begrenzt, fast glatt, längs des Hinterandes mit 3—4 Haargrübchen.

Hand mäßig breit, beim Männchen mit glattem Fingerkiel, welcher die Oberhand in Innen- und Außenfläche theilt. Innenfläche fast eben, mit Andeutung eines Nebenkiels, die Fläche etwas beulig-netzig-feinkörnig. Auch die Außenfläche mit Andeutung eines Nebenkiels. Unterfläche zerstreut fein spitzkörnig. Längs des Außenrandkieles der Hand auf deren Unterfläche 3—4 Haargrübchen. Beim jungen Weibchen ist der Fingerkiel obsolet, die Oberhand daher gerundet (?); die Flächen sind glatter und glänzender. Finger ohne Lobus, mit einer Körnchenlängsreihe auf der Schneide und außen mit schwachen (etwa 4—5), innen mit stärkeren (etwa 6) Außenkörnchen.

Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand etwa wie 1 : 1, das der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,76 bis 1 : 0,83. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 7,2, 7,2 und 5,5 mm.

Oberschenkel feinkörnig, Unterschenkel fein punktirt. Tarsen unterseits mit einer Mittelreihe feiner kurzer Dörnchen.

Sternum viel breiter als lang (z. B. 3 : 1,8 mm), mit fast durchgehender Längsfurche. Kämme mit 5 deutlichen, eckigen Mittellamellen und dreieckigen Fulcren. Kammgrund beim Männchen ein etwas stumpfer Winkel, beim Weibchen ein flacher Bogen, so daß die Zähne erst nach dem Grunddrittel zu beginnen scheinen. Zahl der Kammzähne beim Männchen bei 4 Exemplaren 10—12, beim Weibchen 8.

Truncus beim Männchen wenig kürzer (1 : 1,03 bis 1 : 1,2) als die Cauda, beim Weibchen etwas länger (1 : 0,91). Größte absolute Länge 59 (= 29 + 30) mm.

Die Weibchen unterscheiden sich von den Männchen sicher durch den Kammgrund und geringere Körnelung der Truncusoberseite, wahrscheinlich auch durch das Fehlen oder die schwächere Ausbildung des Fingerkiels und des oberen Hinterrandkiels des Unterarmes.

Die Heimath des U. mordax ist Californien.

2. **Uroctonus phaeodactylus** (Wood).

1863 Centrurus phaeodactylus Wood (Proc. Ac. Nat. Sc. Apr. 1863; Journ. Acad. Nat. Sc. Philad. 2. Ser. V., p. 372).

1879 Uroctonus phaeodactylus Karsch (Mitth. Münch. ent. Ver. 1879, p. 103).

1893 Anuroctonus phaeodactylus Pocock (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 328).

Die Färbung des Körpers ist gelbroth, die des Abdomens zuweilen dunkler. Finger dunkel rothbraun. Blase und Beine gelb.

Cephalothorax am gewulsteten Stirnrande kaum merklich und noch schwächer ausgerandet, als bei der vorigen Art. Medianfurche vor und hinter dem Augenhügel seicht, erst gegen den Hinterrand zur dreieckigen Depression sich vertiefend. Augenhügel länglich rhombisch, ohne Medianfurche, schwarz, glänzend, grob eingestochen punktirt. Fläche des Cephalothorax ungleichmäßig feinkörnig, an den Seiten dichter, auf der Stirnfläche sparsamer und hier auch eingestochen punktirt; beim Weibchen die ganze Mittelfläche fast glatt, glänzend, fein eingestochen punktirt, dazwischen zerstreut gröbere eingestochene Punkte.

Abdomen oberseits beim Weibchen glatt, glänzend, punktirt, beim Männchen matt, feinkörnig chagrinirt, nach hinten zu etwas grobkörniger, im letzten kaum Andeutung von Cristen. Unterseite des Abdomens glatt, eingestochen punktirt, das letzte Segment mit 4 starken gekörnten Längskielen.

Obere Median- und obere Lateralkiele der Cauda im I.—IV. Segment etwas körnig, im V. Segment die oberen Kiele fast glatt. Untere Median- und Lateralkiele im I.—III. Segment stark entwickelt, gekörnt, nach hinten convergirend, im IV. Segment völlig fehlend, dieses also unterseits gerundet, glatt oder nur etwas höckerig. Untere Kiele im V. Segment zackig-körnig. Dorsalfläche der Cauda im I. und II. Segment etwas körnig beim Männchen, ebenso die Seitenflächen etwas feinkörnig; beim Weibchen die Flächen glatter, eingestochen punktirt. Blase beim Weibchen von gewöhnlicher Gestalt, mäßig schlank, glatt; beim Männchen dick aufgeblasen, etwas seitlich zusammengedrückt, höher als breit, glatt, ihr Stachel am Grunde knopfförmig angeschwollen und retortenartig in eine kurze Spitze ausgezogen (Fig. 96).

Oberarm wie bei der vorigen Art, aber die Flächen etwas mehr gekörnt. Unterarm nur am Vorderrande oben mit schwarzer Körnchencriste, am Hinterrande gerundet. Vorderfläche mit großem Grunddorn, darunter einige kleinere. Unterfläche fast glatt, etwas netzig-nadelstichig, mit gekörntem Vorder- und glattem Hinterrandkiel. Längs des Hinterrandes eine Reihe von 11—12 Haargrübchen.

Hand mäßig breit, am Grunde schräg gestutzt, mit glattem, nicht sehr scharf hervortretendem Fingerkiel. Außenfläche und Innenfläche der Oberhand gerundet, ohne Andeutung von Nebenkielen, fast glatt, mit zerstreuten gröberen eingestochenen Punkten und feinen netzigen Körnchen. Innenrand gerundet, gröber gekörnt, wie auch die Unterhand. Am Außenrande der Unterhand der ganzen Länge nach eine Reihe von 16—17 Haargrübchen. Finger bei beiden Geschlechtern ohne Lobus, mit einer Körnchenreihe auf der Schneide und innen 4, außen meist 6 Außenpunkten. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand etwa wie 1 : 1, das der Hinterhand zur Handbreite wie 1 : 0,73 bis 1 : 0,77. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite: 8,2, 8,2 und 6,2 mm.

Beine wie bei der vorigen Art.

Sternum etwas breiter als lang, mit fast durchgehender Mittelfurche (Fig. 87). Von den Mittellamellen ist nur eine am Ende deutlich abgegrenzt. Fulera dreieckig. Kammgrund beim Männchen fast rechtwinklig, beim Weibchen sehr stumpfwinklig. Zahl der Kammzähne beim Männchen meist 8, beim Weibchen 5.

Verhältniß des Truncus zur Cauda beim Männchen wie 1 : 1 bis 1 : 1,14, beim Weibchen wie 1 : 1. Größte absolute Länge des Männchens 56,4 (= 28,2 + 28,2) mm, des Weibchens 60 (= 30 + 30) mm.

Die Weibchen unterscheiden sich von den Männchen durch den nicht am Grunde knopfförmig aufgeblasenen Stachel, die Form des Kammgrundes und die weniger gekörnte und daher glatte Truncusoberseite.

Als Fundorte des U. phaeodactylus sind bekannt: Californien, Utah und Virginien.

4. Gatt. **Vejovis** C. L. Koch.

Typische Gattung der Vejovinen, mit vielen perlschnurartigen Mittellamellen der Kämme und perlschnurartigen Fulcren (Fig. 88). Beweglicher Finger des Oberkiefers ohne Zahn am Unterrande. Endtarsen mit Gehstachel (Fig. 92). Endtarsen unterseits in der Mittellinie mit dichter Reihe kurzer Dörnchen. Schrägreihen der Scheerenfinger fast eine gerade Linie bildend, mit einzelnen Außenkörnchen (Fig. 82).

C. L. Koch unterschied 7 Arten der Gattung; rechnen wir zu diesen je eine Art von Thorell und Karsch und etwa 3 Formen, welche Wood in der Gattung Buthus beschreibt, die aber hierher gehören dürften, so erhalten wir im Ganzen 12 Arten. Von diesen ist der Vejovis Schuberti Koch bereits von Karsch vermuthungsweise als Buthus hottentotta angesprochen worden, und diese Annahme erweist sich nach Untersuchung des Originalexemplars als zutreffend.

Der V. debilis Koch ist ohne Frage ebenfalls aus der Liste der echten Vejovis zu streichen und irgend einem Centrurus zu indentificiren, da er unter dem Stachel einen höckerförmigen Dorn besitzt. Von den 3 Wood'schen Arten, zu denen vielleicht noch der Buthus boreus Girard hinzu zu rechnen ist (vgl. Marx, Proc. Ent. Washington I., p. 91; 1888), dürften aller Wahrscheinlichkeit nach 2 (Buthus punctipalpi und B. eusthenura) den von Koch aufgestellten Formen entsprechen. Es bleiben demnach noch 8 Arten, welche sich namentlich durch das Auftreten oder Fehlen der unteren Caudalkiele, die Dicke der Hand und deren Kielung, die Zahl der Kammzähne etc. unterscheiden sollen.

Mir haben im Ganzen etwa 25 Exemplare der Gattung zu Gebote gestanden, unter ihnen die Originalexemplare von V. asperulus Koch und V. intrepidus Thor. Das genauere Studium aller dieser Exemplare ergab ein so augenfälliges Variiren fast in allen bisher zur Artunterscheidung herangezogenen Merkmalen, daß ich nur zwei (oder eventuell drei) Formenkreise scharf zu trennen im Stande war. Die Unterschiede würden sein:

A. Untere Caudalkiele deutlich entwickelt und mindestens im III. und IV. Caudalsegment aus Körnchenreihen gebildet. Hand mehr oder weniger mit Andeutung von Handkielen, oder doch am unteren Innenrande körnig. V. Caudalsegment mit concaven Flächen, meist mit seitlicher Nebencriste. Letztes Abdominalsegment meist mit 2 Längskielen. Obere Randkanten des Unterarmes sowohl vorn als hinten körnig.

1. V. mexicanus C. L. Koch, p. 199.

B. Untere Caudalkiele im I.—IV. Segment völlig fehlend oder doch nur durch schwache, glatte, mit eingestochenen Punkten versehene Kanten angedeutet. Hand völlig glatt und glänzend, ohne oder nur mit schwacher Andeutung von Längskielen, innen und unten ohne Körnchen. V. Caudalsegment mit deutlich gewölbten Flächen (wie bei Buthus hottentotta), ohne seitliche Nebencriste; dafür eine Reihe eingestochener Punkte und eine zweite ebensolche etwas tiefer, nahe dem unteren Lateralkiel. Hintere Oberkante des Unterarmes völlig glatt, ungekörnt, mit eingestochener Punktreihe. Ganzes Thier mit lebhaftem Glanz.

2. V. spinigerus (Wood), p. 203.

1. Vejovis mexicanus C. L. Koch.

1836 Vejovis mexicanus C. L. Koch (Arachn. III., p. 51, Fig 206).
1843 „ asperulus C. L. Koch (Arachn. X., p. 11, Fig. 761).
1843 „ flavescens C. L. Koch (Arachn. X., p. 9, Fig. 760).
1843 „ carolinus C. L. Koch [1]) (Arachn. X., p. 7, Fig. 759).
? 1863 Buthus eusthenura Wood (Journ. Ac. Nat. Sc. Philadelphia V., p. 368).
1863 „ punctipalpi Wood (Journ. Ac. Nat. Sc. Philadelphia V., p. 369).
1877 Vejovis intrepidus Thor. (Atti Soc. Ital. XIX., p. 183).

Die hier vereinigten Formen bieten im Einzelnen äußerst mannigfache Variationen, so daß ich im Zweifel bin, ob sie nicht dennoch in zwei getrennte Kreise zu zerfällen sind, die ich als V. mexicanus und V. carolinus bezeichnen würde. Da ich aber die unterscheidenden Merkmale nicht immer scharf ausgeprägt sehe, auch beide Formen wiederholt in demselben Glase fand, so möchte ich eher an Geschlechts-, als an Artunterschiede denken und ziehe es bis auf weiteres vor, beide Formenkreise zu vereinigen. Eine Tabelle der hierbei in Betracht kommenden Unterschiede folgt weiter unten.

[1]) Der Scorpio carolinianus Beauv. und Wood hat einen Dorn unter dem Stachel und ist wohl identisch mit Centrurus infamatus Koch. Demnach ist die Nomenclatur bei Karsch (Münch. entom. Mittheil. 1879, p. 134) zu rectificiren.

Die Färbung des Truncus ist gewöhnlich rothbraun, im Alter schwarzbraun, mit helleren gelbrothen Extremitäten, rothen Händen und rother Cauda. Jüngere Exemplare erscheinen mehr grünlich scherbengelb, wobei gleichzeitig auch die Gliedmaßen eine blassere Färbung aufweisen. Während im Allgemeinen Flekenzeichnungen nicht auftreten, konnte ich in zwei Fällen eine deutliche Schwarzfärbung der Caudalkiele beobachten.

Die Körnelung des Thorax und der dorsalen Abdominalsegmente variirt ungemein und zwar vom dicht Grobkörnigen bis zum sparsam Feinkörnigen; namentlich auch die Fläche vor den Augen kann dicht grobkörnig oder fast glatt sein. Der V. asperulus Koch ist lediglich eine etwas feinkörnige Form des V. mexicanus, wie solche namentlich unter den von mir als V. carolinus angesprochenen Exemplaren vorkommen.

Der Kiel des Abdomens ist oft nur eine flache punktförmige Erhöhung in der Mitte des Segments; in andern Fällen durchzieht er dasselbe als flache Längscriste, die sogar körnig entwickelt sein kann.

Die Cauda zeigt stets gut entwickelte, körnige obere Mediankiele, die am Ende der Segmente in einen starken Dorn auslaufen. Das Fehlen dieses Dorns läßt es als unwahrscheinlich ansehen, daß auch der Buthus boreus Gir. in den Formenkreis des V. mexicanus hineingehöre. Die unteren Caudalkiele sind ebenfalls in allen Fällen deutlich entwickelt, können aber namentlich im I., im I. und II., oder gar in den drei ersten Segmenten der Körnelung mehr oder weniger entbehren. Nebencristen im I. Segment ganz, im II. und III. abgekürzt vorhanden. Das IV. und V. Caudalsegment unterseits stets deutlich körnig-kielig, das V. an den Seiten mit mehr oder weniger scharf hervortretender, nicht ganz bis ans Ende reichender Nebencriste. Die Flächen der Cauda oben im I. und II. Segment meist körnig, die übrigen glatt oder feinkörnig. Untere Caudalflächen des V. Segments deutlich concav, meist mit einzelnen gröberen und vielen feineren Körnchen. Blase glatt oder körnig, namentlich am Grunde.

Ober- und Unterarm besitzen an ihren oberen Rändern deutlich körnige Kiele, deren Körnchen nur selten an der Hinterkante des Unterarms etwas verschmelzen.

Die Hand bietet sowohl in ihren Dimensionen, wie in ihrer Kielung erhebliche Verschiedenheiten. Was zunächst das Verhältniß der Handbreite zur Länge der Hinterhand betrifft, so hängt dieses augenscheinlich vornehmlich von dem Alter der Individuen ab. Bei jüngeren Thieren ist die Hinterhand oft fast doppelt so lang, als die größte Breite, bei alten hingegen kann die Breitendimension sogar

die Länge übertreffen. Einige Maaße, welche das schrittweise Variiren dieses Merkmals beleuchten, mögen hier folgen: Breite der Hand zur Länge der Hinterhand = 1 : 1,75; 1 : 1,56; 1 : 1,5; 1 : 1,5; 1 : 1,43; 1 : 1,39; 1 : 1,33; 1 : 1,22; 1 : 1,2; 1 : 1,04; 1 : 1; 1 : 0,88. In ähnlicher Weise variirt das Auftreten der Cristen. Nicht zu alte erwachsene Exemplare zeigen das Verhalten, wie es Thorell von seinem V. intrepidus darstellt. Es finden sich im Ganzen (oben und unten) 8 ausgeprägte Kiele, welche alle deutlich mit ein- oder mehrreihigen Körnchen besetzt sind. Bei ganz alten, abgeriebenen Exemplaren erscheinen die Kiele fast glatt, bilden aber starke erhabene Längsgrate, zwischen denen die Flächen als vertiefte Canellirungen auftreten. Jüngere Individuen können die Handkiele ebenfalls schon deutlich ausgeprägt besitzen, aber sie sind dann meist sehr breit, mehr kantenartig, glänzend und nur ein wenig runzelig statt der Körnelung. Andererseits erscheinen die Kiele häufig nur dadurch markirt, daß die Hand einige ganz schwache Kanten oder flache Längsgruben trägt, und wenn auch diese verschwinden, so gelangen wir endlich zu der oberseits völlig glatten, gerundeten Hand jüngerer Individuen, welche dann nur noch durch den Besitz von Körnchenreihen am Innenrande der Hand oder doch an deren innerer Unterseite von der nächstfolgenden Art zu unterscheiden sind. Das Längenverhältniß von Finger zur Hinterhand fand ich schwankend zwischen 1 : 0,65 und 1 : 0,8, ohne erkennbare Lücke. Bei älteren Exemplaren sind die Finger verhältnißmäßig kürzer, als bei jüngeren. In einigen Fällen (bei einem sehr alten, aber auch bei einem mittleren Individuum) schließen die Finger am Grunde nicht fest zusammen; der unbewegliche Finger bildet hier eine tiefe Grube, welche ein correspondirender größerer Zahn des beweglichen Fingers nur unvollkommen ausfüllt.

Für die Zahl der Kammzähne gelangte ich zu folgender Reihe: 13, 13; 14, 14; 16, 16; 18, 19; 19, 19; 19, 20; 20, 20; 21, 22; 22, 22, wobei zu bemerken, daß die als V. carolinus anzusprechenden (jüngeren) Individuen die niedrige Kammzahl (bis 14) aufwiesen, während die echten V. mexicanus von 16—22 variirten, die größeren zwischen 20 und 22.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda schwankt zwischen 1 : 1,2 bis 1 : 1,6. Das größte Exemplar besaß eine Gesammtlänge von 84 (= 32 + 52) mm.

Nach dem Gesagten ergiebt sich, daß die Bedenken, welche Thorell gegen die Identificirung seines V. intrepidus mit dem V. mexicanus Koch geltend macht, nicht aufrecht zu erhalten sind.

Die Zahl der Kammzähne bietet eine fortlaufende Reihe von 15 (das Koch'sche Exemplar) bis zu den 22 des Thorrell'schen Originals, die Handkiele, die Koch nicht erwähnt, fehlen eben den jüngeren Individuen fast ganz, und die Angabe Koch's, daß die oberen Caudalkiele des V. Segmentes im Gegensatz zu denen der vorhergehenden „stumpf" und „nur gekörnt, nicht gezähnt" seien, ist auch, wie ich mich überzeugte, für das Thorell'sche Originalexemplar vollkommen zutreffend. Ebensowenig vermag ich für Buthus punctipalpi Wood und B. eusthenura Wood Merkmale zu finden, welche diese Arten von dem geschilderten Formenkreise abgliederten. Die Koch'schen Arten mit ihren langathmigen Beschreibungen lassen es schwer erkennen, welche zur Unterscheidung berechtigenden Merkmale der Autor im Auge gehabt. Vom V. asperulus ist schon oben bemerkt, daß er ohne weiteres von mir als V. mexicanus erkannt wurde; aber auch die Merkmale der übrigen (V. carolinus, flavescens) scheinen mir keine besonderen Abweichungen zu repräsentiren. Nur in Bezug auf den V. nitidulus könnte man zweifelhaft sein, ob er dieser oder der folgenden Art zuzurechnen sei oder aber gar eine selbständige Stellung einnehme. Das Auftreten von deutlichen, wenn auch nicht gekörnten Kielen an der Unterseite der 4 ersten Caudalsegmente, wie auf der Handfläche lassen ihn dem V. mexicanus nahe erscheinen, die eingestochene Punktreihe an den Seiten des V. Caudalsegments hingegen und der Glanz sprechen für die Zugehörigkeit zur folgenden Art, weshalb ich ihn dort als fragliches Synonym untergebracht habe.

Wie schon oben angedeutet, laßen sich trotz der großen Variationsweite des geschilderten Formenkreises möglicherweise 2 Rassen oder Varietäten unterscheiden, welche sich ziemlich scharf von einander abheben, augenscheinlich aber weder geographisch, noch auch durch absolute Constanz ihrer unterscheidenden Merkmale zu trennen sind. Ich bezeichne sie, nach dem Vorgange von Karsch in der Kgl. Sammlung zu Berlin, als V. mexicanus Koch und V. carolinus Koch. Als wichtigste Unterschiede glaube ich folgende zu erkennen:

a. V. mexicanus Koch. Kammzähne 16 — 22. Cephalothorax ziemlich grobkörnig. Handkiele meist deutlich ausgeprägt. Seitliche Nebencriste des V. Caudalsegments durch eine Reihe stumpfer, glänzender Höcker scharf markirt. Schienen der Hinterbeine am Ober- und Unterrande mit scharf abgesetzten, körnigen Kielen; auch die äußere Fläche mit zwei deutlichen, gekörnten Längskielen.

b. V. carolinus Koch. Kammzähne 13—14. Cephalothorax feinkörniger, vor den Augen fast glatt. Kiele der Hand meist nur durch flache Furchen angedeutet. Seitliche Nebencriste im

V. Caudalsegment nur durch eine ganz feine streifenförmige Körnelung auf der Fläche angedeutet, welche die Seitenfläche nicht in zwei gesonderte Flächen theilt. Schienen der Hinterbeine am Ober- und Unterrande fast glatt oder doch sehr feinkörnig, und nicht als scharfe Cristen abgesetzt. Aeußere Seitenfläche ohne deutliche Körnchenkiele, nur äußerst fein zerstreut körnig.

Der Hauptfundort des V. mexicanus ist Mexico, doch dürfte er über den ganzen südlichen Theil des nordamericanischen Continents verbreitet sein, wie die Fundorte Californien im Westen, Carolina und Georgia im Osten beweisen. Ein Exemplar des Hamburger Museums trägt die Etiquette „Valparaiso", doch möchte ich aus dieser vereinzelten Angabe keine Schlüsse über ein so weites Hinabgehen nach Süden ziehen, da es sich um einen Irrthum oder zufällige Verschleppung handeln kann. Uebrigens wird für V. flavescens von Koch als Fundort Brasilien angegeben.

2. **Vejovis spinigerus** (Wood).

? 1843 Vejovis nitidulus Koch (Arachn. X., p. 4, fig. 758).
1863 Buthus spinigerus Wood (Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia V., p. 370, Tfl. 40, fig. 2).
1879 Vejovis punctatus Karsch (Mittheil. Münch. Ent. Verein 1879, p. 135).

Da die Beschreibung Koch's gewiße Zweifel über die Identität des V. nitidulus mit der mir vorliegenden Form läßt, so stelle ich den von Wood gewählten Namen voran.

Es liegen mir von dieser Art nur 3 Spiritus-Exemplare vor und 2 trockene. Zwei der ersteren zeigen eine braunrothe Färbung mit deutlicher schwarzer Fleckenzeichnung auf Cephalothorax und Abdomen. Auf dem Cephalothorax, die Augen hinten umziehend, ein schwarzer Hufeisenfleck; auf dem Abdomen umgekehrte „V- oder W-förmige Zeichnung" auf jedem Segment, wie Wood sagt. Die gelbrothe Cauda unterseits statt der Kiele mit stark ausgeprägten schwarzen Längsstreifen. Die Hände sind rothbraun, die Beine gelb. Das dritte Exemplar hat nur einen dunkleren, grünbraunen Truncus, keine erkennbaren Fleckenreihen auf dem Abdomen, doch zeigt die Cauda rothbraune Längsstreifung. Von den trockenen Exemplaren trägt eines deutliche Fleckenzeichnung auf dem Abdomen, das andere nicht; bei beiden ist die Cauda einfarbig gelb.

Der Cephalothorax ist ziemlich grobkörnig; auch die den Augenhügel durchziehende Längsfurche zeigt an ihren Rändern vor den Augen Körnchen. Die Seitenflächen vor den Augen fast glatt, glänzend. Das Abdomen oberseits ebenfalls körnig, namentlich an den Hinterrändern. Das letzte Abdominalsegment der Unterseite entbehrt der 2 Längscristen des V. mexicanus.

Die Hauptunterschiede von der vorigen Art sind in der Bestimmungstabelle bereits hervorgehoben. Besonderen Werth scheint mir die gewölbte Form der Flächen des V. Caudalsegmentes zu haben, dessen Seitenflächen keinen Nebenkiel (höchstens 1—3 Körnchen am Grunde), sondern an Stelle dessen einige eingestochene Punkte tragen. Eine solche Punktreihe zeigt sich auch nahe der die Seitenfläche begrenzenden unteren Seitencriste. Ein zweites gutes Merkmal dürfte in der Beschaffenheit des oberen Hinterrandes des Unterarms liegen, welcher nicht körnig, sondern glatt ist und ebenfalls eine Punktreihe trägt. Der Hinweis hierauf durch Karsch bestimmt mich, seinen V. punctatus der gegenwärtigen Art zuzurechnen. Weniger constant dürfte das völlige Fehlen der unteren Caudalkiele in den 4 ersten Segmenten sich erweisen. Wenigstens betonen sowohl Wood, wie auch Karsch und Koch, daß diese Kiele zwar glatt, aber doch als Kanten andeutungsweise vorhanden seien. Auch das eine der mir vorliegenden Spiritus-Exemplare läßt wenigstens die unteren Lateralkiele als schwache Kanten hervortreten, und bei den trockenen Exemplaren, namentlich dem einen, sind im IV. Segment sogar die Mediankiele als Kanten nachzuweisen. Die Blase ist glatt, eingestochen punktirt oder am Grunde feinhöckerig, die Caudalflächen im I. und II. Segment oben glatt oder körnig.

Die glatten, glänzenden Hände können augenscheinlich ebenfalls Spuren von glatten Kielen zeigen, ohne daß jedoch die für V. mexicanus charakteristischen Körnchenreihen am Unterrande der Innenseite auftreten. Das Verhältniß der Handbreite zur Länge der Hinterhand schwankt zwischen 1 : 1,3 und 1 : 1,45, das der Fingerlänge zur Hinterhand zwischen 1 : 0,7 und 1 : 0,93.

Die Schienbeine zeigen nur am letzten Paar außenseits Andeutungen von Körnchenreihen.

Die Zahl der Kammzähne betrug 17, 17; 17, 18 und 22, 22; in gleicher Weise schwankt die Zahl der Mittellamellen. Wood giebt seinen Exemplaren 20—25 Kammzähne, Karsch 15.

Als Vaterland des V. spinigerus nennt Wood Texas. Die Exemplare von Koch, Karsch und die von mir untersuchten stammen aus Mexico.

5. Gatt. **Hadrurus** Thor.

Vejovinen mit kurzem, breitem, durch einen tiefen Längsspalt zweitheiligem Sternum, mit vielen perlenartig gerundeten und den Fulcren an Größe gleichenden Mittellamellen der Kämme. Beweglicher Finger der

Oberkiefer unterseits am Grunde mit starkem, gebräuntem Zahn. Endtarsen mit großem Gestachel (Fig. 93). Mittellinie des Tarsenendgliedes unterseits mit einer Reihe kurzer Dornen, ebenso die innere Seitenfläche des vorletzten Tarsengliedes. Schrägreihen der Scheerenfinger fast eine gerade Linie längs der Schneide bildend, nur an der Innenseite für jede der 7 Reihen ein Außenkörnchen.

Die Gattung Hadrurus ist von Thorell im Jahre 1877 nach dem zuerst von Wood (l. c., p. 367) beschriebenen und abgebildeten Buthus hirsutus Wood aufgestellt. Die später von Thorell und Karsch aufgestellten 4 neuen Arten sind der Gatt. Hadruroides zuzuweisen. Es bliebe demnach nur die einzige Art Hadr. hirsutus (Wood), wenn nicht, wie kaum zweifelhaft, der mir unbekannte Buthus emarginaticeps Wood ebenfalls hierher zu rechnen wäre. Von letzterem wird gesagt (Wood l. c., p. 367), daß er in allem dem H. hirsutus genau gleiche, sich jedoch durch eine tiefe und breite Ausbuchtung in der Mitte des vorderen Cephalothoraxrandes, die etwa $^1/_3$ der Länge vom Rande bis zum Augenhügel beträgt, von jenem unterscheide, der einen vorn abgerundeten Cephalothorax zeigt. Bei mangelndem Material beschränke ich mich auf eine Rekapitulation der Eigenschaften des Hadr. hirsutus (Wood).

1. **Hadrurus hirsutus** (Wood).

1863 Buthus hirsutus Wood (Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia V., p. 367 Tfl. 40, Fig. 1).

1877 Hadrurus hirsutus Thor. (Atti. Soc. Ital. XIX., p. 189).

Da mir nur zwei Exemplare zu Gebote standen, so habe ich den Beschreibungen von Wood und Thorell nur wenig hinzuzufügen.

Die Färbung ist gelbrot, die Oberseite des Abdomens etwas dunkler, ebenso zuweilen das V. Caudalsegment. Das V. Caudalglied, Blase und Beine sind abstehend behaart.

Der Cephalothorax ist namentlich an den Seiten und am Hinterrande mit ziemlich groben Körnchen besetzt. Der Augenhügel hebt sich scharf und hoch aus den umgebenden Vertiefungen heraus, so daß die Augen fast vertikal stehen. Die Segmente des Abdomens sind vorn fein chagrinirt oder punktirt, am Hinterrande mit feinen Körnchen. Letztes Segment der Unterseite mit 4 Körnchenreihen.

An der Cauda die ersten drei Segmente unterseits mit glatten Cristen, das IV. und V. mit gekörnten. Seitliche Nebencristen im I. Segment ganz, im II.—IV. abgekürzt vorhanden; auch das V. Segment mit körniger, halb ans Ende reichender Nebencriste.

Blase rund, mit 2 vorspringenden Ecken am Grunde, grobkörnig. Ober- und Unterarm mit gekörnten Rändern der Oberseite. Innen- und Außenrand der Hand körnig (meist mehrreihig). Handoberfläche nach innen zu am Grunde mit zwei seichten Längsfurchen, welche durch einen flachen, gekörnelten Wulst getrennt werden. Die Breite der Hand zur Länge der Hinterhand schwankt nach den vorliegenden Maaßen zwischen 1 : 1,15 und 1 : 1,33, dürfte aber noch weit größere Differenzen zeigen; ebenso das Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zur Hinterhand, das ich zwischen 1 : 0,5 und 1 : 0,63 fand.

Die Zahl der Kammzähne beträgt nach Wood 25—30; Thorell giebt 29 an. Das eine der mir vorliegenden Exemplare hatte etwa 30, das andere, wahrscheinlich ein Männchen, 39, 40 Kammzähne, sodaß wir eine Variationsweite von 25 bis 40 Kammzähnen anzunehmen hätten. Die Zahl der Mittellamellen ist dementsprechend groß und dürfte kaum je unter 13 betragen.

Die Heimath des H. hirsutus scheint auf Californien beschränkt zu sein, da auch wohl die Angabe La Paz der Berliner Etiketten auf den Ort in mexicanisch Californien und nicht auf Bolivien zu beziehen ist.

6. Gatt. **Hadruroides** Poc.

Vejovinen mit kurzem, breitem, durch einen tiefen Längsspalt zweitheiligem Sternum, mit verhältnißmäßig wenigen, meist eckigen und die Fulcra an Größe übertreffenden Mittellamellen der Kämme. Beweglicher Finger des Oberkiefers unterseits am Grunde mit starkem gebräuntem Zahn. Endtarsen ohne Gehstachel; dafür zwei kurze, schlittenkufenartige, in der Mittellinie unterseits bald y-förmig zusammenlaufende Papillenwulste, die sich als unpaare Papillenreihe bis zum Grunde des Tarsenendgliedes fortsetzen (Fig. 94). Innere Seitenfläche des vorletzten Tarsengliedes ohne Dornenleiste. Schrägreihen der Scheerenfinger ziemlich deutlich von einander abgesetzt, wenigstens an der Spitze; außer den großen Außenkörnchen am Grunde jeder Schrägreihe noch mehr oder weniger ausgeprägte Nebenreihen von Körnchen außen und innen von der Hauptreihe (Fig. 83).

Von hierher zu rechnenden Formen nenne ich den Telegonus lunatus L. Koch, Hadrurus maculatus Thor., H. parvulus Ksch., H. charcasus Ksch. und H. Paachi Ksch., welche indessen sämmtlich einer und derselben Art angehören dürften.

1. **Hadruroides lunatus** (L. Koch).

1867 Telegonus lunatus L. Koch (Verh. zool. bot. Ver. Wien XVII., p. 235).
1877 Hadrurus maculatus Thor. (Atti Soc. Ital. XIX., p. 186).
1879 „ parvulus Karsch (Münch. ent. Mittheil. 1879, p. 135).
1879 „ charcasus Karsch (Münch. ent. Mittheil. 1879, p. 135).
1881 „ Paaschi Karsch (Berl. ent. Zeitg. XXV., p. 290).
? 1889 „ robustus Boeris (Atti Soc. Modena VIII., p. 123—135).
1893 Caraboctonus charcasus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist [6] XII., p. 92).
1893 Caraboctonus maculatus Poc. (ibid., p. 92).
1893 Hadruroides charcasus Poc. (ibid., p. 329).
1893 Hadruroides maculatus Poc. (ibid., p. 329).

Daß der Telegonus lunatus L. Koch mit dem Hadrurus maculatus Thor. identisch ist, konnte ich durch Vergleichung der beiden Originalexemplare nachweisen. H. parvulus wird von Karsch selbst als dem H. maculatus sehr nahe stehend bezeichnet, auch werden irgend welche greifbare Unterschiede zwischen beiden nicht angegeben. Etwas anderes erscheint es auf den ersten Blick mit H. charcasus Karsch, den auch ich längere Zeit für eine eigene Art hielt, bis ich mich überzeugte, daß wir es in ihm nur mit älteren Exemplaren, welche die eigenthümliche Fleckenzeichnung verlieren und dickere, innen und unten gekörnelte Hände bekommen, zu thun haben. Der H. Paaschi dürfte lediglich als altes erwachsenes Männchen unserer Art aufzufassen sein. Die nähere Begründung dieser Ansichten ergiebt sich aus der Betrachtung der beobachteten Variationsweite der Art. Die Arbeit über H. robustus Boeris ist mir nicht zugänglich gewesen, doch hält Pocock (Ann. Mag. [6] XII., p. 92) diese Form für synonym mit H. charcasus.

Im Ganzen haben mir 26 Exemplare zur Verfügung gestanden, davon 12 in Spiritus.

Die Färbung ist bei jüngeren Exemplaren gelbroth mit schwarzer Fleckenzeichung auf Cephalothorax und Abdomen. Auf letzterem kann sie im günstigsten Falle in 2 medianen und 2 breiteren seitlichen schwarzen Längsstreifen entwickelt sein; sind die Streifen unterbrochen, so erhalten wir für die Mittelstreifen die kurzen, fast halbmondförmigen Flecken des Telegonus „lunatus", während anderseits ein Zusammenfließen der Streifen auch zur Bildung dunkler Querbinden führen kann. Bei älteren Individuen wird die Färbung mehr rothbraun, die Fleckenzeichnung undeutlicher, bis sie schließlich nur als unpaarer schwarzer Rückenstreif auftritt oder ganz verschwindet. In der Jugend pflegen auch die Arme und Beine mit zerstreuten schwarzen Flecken bedeckt zu sein. Die Cauda ist gelb, mit dunkleren rothbraunen Kielen, in der Jugend oft schwarz marmorirt; die Beine und Arme sind ebenfalls gelb, die Finger bei älteren Individuen rothbraun.

Die Körnelung des Cephalothorax ist dicht und grob, nur vor dem Augenhügel beiderseits eine fast glatte Fläche. Der Vorderrand des Cephalothorax ist abgerundet, in der Mitte etwas vorgezogen oder fast gerade abgestutzt.

Das Abdomen oberseits ist feinkörnig, doch verstärken sich die Körner am Hinterrande und in den hinteren Segmenten, so daß das letzte Segment mit groben Körnern besetzt erscheint, aus denen häufig 4 ziemlich deutliche Körnchenreihen schärfer hervortreten. Das letzte Segment der Unterseite läßt zwei gekörnte Längsstriche erkennen, die aber namentlich bei jüngeren Individuen auch fehlen können.

Die Cauda zeigt oberseits stets gekörnte Kiele, die aber nicht in einen stärkeren Enddorn auslaufen. Auch die oberen Nebencristen sind im I. Segment ganz, im II. und III. wenigstens abgekürzt vorhanden. Charakteristisch ist die starke Körnelung der oberen Seitenflächen in den ersten 3 Segmenten. Die Unterseite der Cauda ist namentlich durch das völlige Fehlen der Mediancristen in den ersten 4 Segmenten ausgezeichnet, wo an Stelle derselben deutliche, bei jüngeren Individuen mit dunklerer Zeichnung umrandete oder mit hellem Hofe in je einem dunklen Längsstreifen liegende, eingestochene Punktreihen stehen. Die unteren Seitencristen sind in der Regel in den genannten Segmenten als braune, glatte Kiele entwickelt, doch können die letzteren namentlich im IV. Segment auch gekörnelt sein. Das V. Segment besitzt stets drei wohl entwickelte körnige Kiele unterseits, zwischen denen die Flächen mit groben und kleinen rothbraunen Körnchen mäßig dicht besetzt sind. Die Seitenflächen dieses Segments sind ebenfalls nur selten fast völlig glatt und dann mit einer mittleren Längsreihe von Punkten besetzt; in der Regel ist vielmehr ein mittlerer mehrreihig-körniger Nebenkiel schwach angedeutet, oder doch sonst die Fläche mit zerstreuten Körnchen besetzt. Die Blase zeigt die vorgezogenen Basalecken, wie alle verwandten Formen; sie ist namentlich am Grunde ähnlich mit Körnchen verschiedener Größe besetzt, wie die Unterflächen des V. Segments.

Der Oberarm ist quadratisch, die Oberseite fast glatt, am Vorder- und Hinterrande von grobkörniger Criste begrenzt. Die Vorderseite zeigt einige grobe Körner, mit der Tendenz, sich in einer mittleren Längsreihe anzuordnen.

Der Unterarm trägt nur an der Vorderkante der Oberseite eine deutliche Körnchenreihe; die Hinterkante ist nahezu oder ganz glatt und zeigt dann statt der Körnchen die vikariirende eingestochene Punktreihe.

Die Hand ist im Laufe der Entwickelung ziemlichen Veränderungen unterworfen. Bei jugendlichen Individuen ist sie völlig glatt, glänzend und ungekielt, höchstens der äußere Seitenrand etwas kielig zusammengedrückt; die Hinterhand viel länger als die Handbreite, meist in dem Verhältniß von 1 : 0,66 bis 1 : 0,7, bei einer absoluten Handbreite von 2—3 mm. Bei älteren Exemplaren tritt zunächst der Außenrand der Hand etwas stärker kielig hervor und wird gekörnelt; ebenso erscheinen Körnchen längs dem Innenrande der Hand, und auf der Unterseite bildet sich mehr und mehr eine flache Längsdepression aus, welche ebenfalls von Körnchenstreifen flankirt wird. Dabei gewinnt die Hand allmählich an Dicke und Breite, so daß letztere die absoluten Maaße 3,5; 5; 5,5, ja in einem Falle 7 mm aufweist, während das Verhältniß der Länge der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,7 : 1 : 0,75 : 1 : 0,78; 1 : 0,91 und 1 : 1 gefunden wurde. Fügen wir hinzu, daß, während die Weibchen augenscheinlich zusammenschließende Scheerenfinger besitzen, bei den Männchen mit zunehmendem Alter mehr und mehr eine tiefe Einbuchtung am Grunde des unbeweglichen Fingers sich ausbildet, in die dann eine correspondirende Vorwölbung des beweglichen Fingers nur unvollkommen hineinpaßt, so wird man erklärlich finden, daß junge und alte Individuen ein recht abweichendes Gepräge zeigen können. Die drei von Karsch aufgestellten neuen Arten finden vornehmlich in diesen Verhältnissen ihre Erklärung. Das Längenverhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand schwankt nach meinen Messungen zwischen 1 : 0,68 und 1 : 0,91, ohne daß zwischen jungen und älteren Individuen ein greifbarer Unterschied hervorgetreten wäre.

Die Zahl der Kammzähne beträgt in der Regel 17 oder 18, schwankt aber zwischen 12 und 20.

Das kleinste untersuchte Exemplar hatte eine Gesammtlänge von 32, das größte eine solche von 70 mm. Die Weibchen scheinen durchgehends einen kürzeren Schwanz zu besitzen, als die Männchen; er ist bei ersteren in der Regel nur wenig länger als der Truncus oder sogar nur ebenso lang, während ich bei den Männchen Verhältnisse von Truncus zur Cauda bis zu 1 : 1,66 beobachtete.

Die Heimath des Hadruroides lunatus scheint sich über einen großen Theil der Westküste Südamericas von Ecuador bis Valparaiso in Chile zu erstrecken. Am häufigsten dürfte er in Peru vorkommen. Auch aus Bolivia ist er bekannt geworden.

7. Gatt. **Caraboctonus** Poc.

Vejovinen vom Habitus und mit den Merkmalen der Gattung Hadruroides, aber die Körnchenreihe auf der

Schneide des beweglichen Scheerenfingers ohne seitliche Schrägreihen und nur von einzeln stehenden Außenkörnchen flankirt (Fig. 84). V. Caudalsegment unterseits ungekielt. Oberarm an der Vorderkante der Oberseite ohne deutliche Körnchenreihe.

Bisher ist nur eine Art dieser Gattung beschrieben.

1. Caraboctonus Keyserlingii Poc.

1893 Caraboctonus Keyserlingii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 92).

Die Färbung dieser Art, von der mir nur 3 Exemplare zu Gebote standen, gleicht etwa der des Bothriurus chilensis, mit dem die Form bei flüchtiger Betrachtung wohl verwechselt werden könnte. Cephalothorax und Abdomen sind dunkel pechbraun, ebenso die Cauda, während Beine, Hände und Blase ein dunkles Rothbraun zeigen.

Die Körnelung des Truncus entspricht derjenigen des Hadruroides lunatus. Die des Cephalothorax ist grob, mit Ausnahme der glatten oder feinrunzeligen Voraugenfläche; die der Abdominalsegmente ist fein, nimmt aber nach hinten an Stärke zu, so daß das letzte Segment oberseits dicht grobkörnig erscheint. Der in der Mittellinie des Cephalothorax unweit des Vorderrandes aufsteigende Augenhügel zeigt keine Längsfurche. Das letzte Abdominalsegment der Unterseite trägt 4 deutliche, gekörnelte Leisten.

An der Cauda sind die oberen Cristen sämmtlich körnig entwickelt, doch ohne größeren Enddorn. Unterseits zeigt das I. Caudalsegment 4 deutliche gekörnte, das II. 4 meist glattere Kiele, während in den folgenden 2 Segmenten sowohl die Median-, wie auch die unteren Lateralcristen völlig vermißt werden. Es bieten sich somit Verhältnisse dar, welche in auffallend gleicher Weise auch bei dem Weibchen von Bothriurus chilensis wiederkehren. [1]) Das V. Caudalsegment ist ebenfalls der Hauptsache nach kiellos, aber es finden sich in der hinteren Hälfte oder doch ganz am Ende Rudimente unterer Lateralkiele. Zwischen diesen ist das Ende der Unterfläche ein wenig eingesunken und mit grober Körnelung versehen, die nach vorn allmählich verschwindet. Die Blase ist anfangs feinkörnig, später fast glatt und besitzt die bekannten vorgezogenen Ecken.

Am Oberarm fällt zunächst die dicht grobe Körnelung der oberen Fläche in die Augen, welche nur an der Hinterkante, nicht

[1]) Ob die mir vorliegenden Exemplare von Caraboctonus verschiedenen Geschlechts sind oder ob etwa noch, wie bei Bothriurus, Männchen mit glatten I. und II. Caudalkielen existiren, vermag ich nicht zu entscheiden.

aber auch vorn, durch eine scharf ausgeprägte Reihe gröberer Körner abgegrenzt wird. Am Vorderrande gehen die Körnchen der Oberfläche vielmehr ohne scharfe Grenze in diejenigen der Vorderfläche über, die ebenfalls dicht unregelmäßig gekörnelt ist. Die Oberfläche des Unterarmes ist glatt, vorn meist mit deutlicher Rand-Körnchenreihe, hinten gerundet.

Die Hand ist glatt und glänzend, ohne Kiele und Körnchen, und mäßig dick. Das Verhältniß zwischen Länge der Hinterhand und Breite der Hand wurde zu 1 : 0,63 bis 1 : 0,77 bestimmt. Die Finger sind länger als die Hinterhand; das Verhältniß im Mittel = 1 : 0,8. Die aus starken Körnchen bestehenden Schrägreihen sind in der Zahl 6 vorhanden und entbehren, im Gegensatz zu der vorhergehenden Gattung, der zarten Nebenkörnchen, welche den einzelnen starken Außenpunkt jeder Schrägreihe zu einer Nebenreihe ergänzen.

Die Zahl der Kammzähne betrug in zwei Fällen 12, 12, in einem 10, 10.

Die Gesammtlänge der untersuchten Exemplare schwankt zwischen 35 und 51 mm und geht nach Pocock bis 55 mm.

Das Verhältniß von Truncus zur Cauda ist im Mittel etwa wie 1 : 1,6.

Die Heimath des Caraboctonus Keyserlingii ist Peru (nach Exemplaren des Kieler Museums) und Chile (Coquimbo).

II. Fam. Bothriuridae.

Die Gruppe der Bothriuriden wurde zuerst von Peters 1861 unter dem Namen „Telegonini" aufgestellt und durch das schmal „sichelförmige" Sternum charakterisirt. Später fügte Thorell als weiteres Merkmal die perlschnurartige Form der in 1—2 Reihen gestellten Kamm-Mittellamellen hinzu. Karsch ersetzte den Namen Telegonus, der bereits anderweitig vergeben, durch Mecocentrus und Simon endlich wählte die Gruppenbezeichnung Bothriuridae.

Von den beiden oben hervorgehobenen Merkmalen ist das von der Form der Kamm-Mittellamellen entlehnte nicht durchgreifend. Allerdings giebt es eine Gattung (Brachistosternus), bei welcher dieselben in zwei Reihen geordnet und deutlich perlschnurartig entwickelt sind; bei anderen Gattungen hingegen sind dieselben einreihig und zeigen zum Theil nur in sehr geringem Maaße die halbkugelförmige Abrundung, welche die Bezeichnung perlschnurartig rechtfertigen könnte. Aber auch das schmal sichelförmige Sternum ist nicht ein Merkmal, das völlig unvermittelt in dieser Gruppe auftritt und sie scharf

charakterisirt. Schon innerhalb der Gruppe selbst zeigen sich sehr wahrnehmbare Verschiedenheiten in der Längendimension, und wenn wir die Sterna der nahe verwandten „Vejovinen" zur Vergleichung heranziehen, so erkennen wir, daß es sich keineswegs um einen andern Typus des Baues dieser Organe handelt, sondern lediglich um ein geringes Plus oder Minus in der Längendimension, das gar nicht so leicht zu definiren. Aus diesem Grunde ist es z. B. verständlich, daß L. Koch einen „Telegonus" lunatus beschreiben konnte, der sich als dem Hadrurus maculatus Thor. identisch erweist, also zu den Vejovinen gehört. Fügen wir hinzu, daß es unter den Gruppen mit nicht mehr schmal sichelförmigem, sondern etwas längerem Sternum Arten giebt, welche in den meisten andern Beziehungen sich eng an gewisse Bothriuriden anschließen (vgl. z. B. das über Caraboctonus Keyserlingii Gesagte), so werden wir zu dem Schlusse gelangen müßen, daß die Gruppe der Bothriuriden eine künstliche ist und lediglich aus Zweckmäßigkeitsgründen vorläufig aufrecht erhalten werden darf.

Als Gattungen, welche der bisherigen Gruppe der Bothriuriden angehören, sind zu nennen: Mecocentrus Karsch (= Telegonus Koch), Cercophonius Pet., Acanthochirus Pet., Bothriurus Pet., Timogenes Sim., Thestylus Sim., Brachistosternus Poc., Phoniocercus Poc. und Urophonius Poc. Von diesen ist die Gattung Acanthochirus bereits von früheren Autoren wieder eingezogen [1]), da es sich nur um die Männchen von Cercophonius handelte. Als Typus der Gattung Mecocentrus wurde bisher der von C. L. Koch beschriebene M. (Telegonus) versicolor aufgeführt, der zwar zur Zeit nicht sicher zu identificiren ist, sicher aber nicht mit dem von L. Koch beschriebenen M. politus in dieselbe Gattung gehört. Es ist daher der Gattungsname Mecocentrus (sive Telegonus) vorläufig zu streichen, für die durch L. Koch bekannt gewordene Form hingegen ein neuer Gattungsname einzuführen. Ich folge der Nomenclatur Pococks, wenn ich für diese fälschlich der ursprünglichen Gatt. Telegonus eingereihte Art (den Telegonus politus L. Koch) den Gattungsnamen Brachistosternus acceptire. Auch die Gattung Cercophonius ist in ihrem bisherigen Umfange nicht aufrecht zu erhalten. Schon Simon hat den Cercophonius Glasioui Bertkau (nicht Glasioni, wie Simon wiederholt schreibt) als eigene Gattung Thesthylus abgetrennt, und ich stimme dieser Neuerung bei, wenn auch auf Grund ganz anderer Charaktere, als Simon sie angiebt; aber es hat sich des Ferneren bei meinen Untersuchungen ergeben, daß der

[1]) Aus diesem Grunde glaube ich auch die Bezeichnung Bothriuriden Sim. der von Karsch vorgeschlagenen „Acanthochiroidae" vorziehen zu sollen.

von Peters als Typus der Gattung aufgestellte C. squama Australiens eine ziemlich isolirte Stellung einnimmt und mit den bisher in die gleiche Gattung gestellten amerikanischen Formen nur geringe Verwandtschaft zeigt. Ich reservire daher den Gattungsnamen Cercophonius Peters einzig und allein für den bisherigen Typus der Gattung. Der übrig bleibende Rest der Gattung ist theils der Gattung Bothriurus einzufügen, welche bisher lediglich durch einen vertieften Eindruck am Ende des V. Caudalsegments höchst mangelhaft charakterisirt war, theils zu einer besonderen Gattung Urophonius Poc. zu erheben. In der Gattung Timogenes Sim. von Sumatra glaube ich eine südamerikanische, nach Ostindien verschlagene Art der Gattung Bothriurus wieder zu erkennen, wie später des näheren zu erläutern. Die Gattung Phoniocercus ist von Pocock nach einer erst durch ihn ganz neuerdings in die Wissenschaft eingeführten Art geschaffen worden und wohl charakterisirt. Endlich habe ich selbst noch eine neue Gattung Centromachus hinzuzufügen. Wir würden es demnach mit den Gattungen Brachistosternus, Cercophonius, Bothriurus, Thestylus, Urophonius, Phoniocercus und Centromachus zu thun haben, deren unterscheidende Merkmale in folgender Bestimmungstabelle[1]) festgelegt sind:

A. Sämmtliche Tarsenendglieder durchaus unbedornt, aber mit langen dünnen Wimpern besetzt, die auf der Rückenkante auch der übrigen Tarsenglieder fast kammartig stehen (Fig. 112). Gehstachel des Endtarsus groß, halb so lang als die Krallen (Fig. 112). Kammzähne zahlreich (meist über 30). Mittellamellen der Kämme der Länge nach deutlich zweireihig (Fig. 103), perlschnurartig. Alle Caudalglieder gestreckt, auch die ersten weit länger als breit. Körnchen auf der Schneide der Scheerenfinger einreihig, zwischen ihnen kleine Borsten.

1. Brachistosternus Poc., p. 215.

B. Endtarsen unterseits mit deutlichen, wenn auch etwas biegsamen Dornenpaaren besetzt, wenigstens gegen das Ende hin. (Fig. 110, 111, 113, 114). Rückenkante ohne kammförmig gestellte Wimperborsten. Gehstachel kurz, kaum vorstehend. Kammzähne weniger als 27. Mittellamellen der Kämme einreihig (Fig. 104) oder nur am Grunde undeutlich zweireihig, oft kaum perlschnurartig. Erstes Caudalglied nur so lang oder kaum länger als breit. Keine Borsten zwischen den Körnchen der Scheerenfinger.

[1]) Auch Simon (Soc. entom. France [5] X., p. 392) giebt eine solche Bestimmungstabelle der Bothriuridae. Dieselbe verzichtet aber auf Kritik und rekapitulirt einfach den damaligen Stand unserer systematischen Kenntnisse über diese Gruppe.

I. Endtarsen mit 6—7 Paar Dornen längs der Unterseite (Fig. 114).
  a. Körnchen der Schneide des beweglichen Fingers der ganzen Länge nach einreihig, abgesehen von den Außenkörnchen. Zwischen den Dornenpaaren der Tarsenunterseite keine mittelständige Haarleiste (Fig. 114). Medianfurche den Augenhügel nicht durchziehend und fast nur hinter demselben entwickelt. . . . . 2. Thestylus Sim., p. 218.
  b. Körnchen der Schneide des beweglichen Scheerenfingers fast bis zur Spitze unregelmäßig zweireihig (Fig. 100). Zwischen den Dornenpaaren der Endtarsen-Unterseite eine deutliche mediane Haarleiste. Medianfurche den Augenhügel durchziehend, vor demselben fast ebenso stark entwickelt, wie hinter ihm. . . . . 3. Urophonius Poc., p. 220.

II. Endtarsen nur mit 2—3 (selten 4) Paar Dornen längs der Unterseite (Fig. 110, 111, 113).
  a. Körnchen der Schneide des beweglichen Scheerenfingers der ganzen Länge nach einreihig, höchstens am Grunde hie und da die Körnchen fast doppelt (Fig. 101).
    1. Zwischen den 3 Dornenpaaren der Endtarsen-Unterseite eine mehr oder weniger deutliche mediane Haar- oder Borstenleiste (Fig. 110). Stirnrand gerade abgestutzt. Augenhügel in der Mitte des Cephalothorax. Medianfurche den Augenhügel meist nicht durchziehend, nur hinter demselben deutlich entwickelt und zu einer Quergrube sich erweiternd. . . . 4. Bothriurus Pet. emend., p. 222.
    2. Zwischen den 3—4 Dornenpaaren der Endtarsen keine Haarleiste (Fig. 113), nur am Grunde einige winzige mediane Dörnchen. Stirnrand in der Mitte ziemlich tief ausgerandet. Augenhügel weit vor der Mitte des Cephalothorax. Medianfurche fast von der Stirn an entwickelt, den Augenhügel durchziehend und hinter demselben deutlich quer runzelig. . . . 5. Phoniocercus Poc., p. 234.
  b. Körnchen der Schneide des beweglichen Scheerenfingers vielkörnig mehrreihig oder doch bis zur Spitze deutlich zweireihig (Fig. 99, 102).
    1. Endtarsus unten außen mit 2, innen nur mit einem Dorn; längs der Mittellinie eine deutliche Haarleiste (Fig. 111). Schneide der Scheerenfinger unregelmäßig vielreihig gekörnt (Fig. 102). Augenhügel schwach gefurcht. Stigmen oval. Kammzähne 12—17. Letztes Bauchsegment glatt.
      6. Cercophonius Pet. emend., p. 236.

2. Endtarsen unten außen- und innenseits mit je 3 Dornen; in der Mittellinie keine dichte Haarleiste, nur am Grunde einige winzige Dörnchen (Fig. 113). Schneide der Scheerenfinger der ganzen Länge nach zwei- bis dreireihig gekörnt (Fig. 99). Augenhügel ungefurcht. Stigmen rund, äußerst klein. Kammzähne wenig (5—6). Letztes Bauchsegment mit 4 starken, abgekürzten Längskielen; I. Caudalsegment deutlich 4kielig unterseits.

7. Centromachus n. g., p. 238.

1. Gatt. **Brachistosternus** Poc.

(Mecocentrus Sim.)

Bothriuriden mit zweireihig gestellten, perlschnurartigen Mittellamellen der Kämme (Fig. 103). Tarsenendglieder durchaus unbedornt, mit langen Wimpern besetzt, die auf der Rückenkante aller Tarsenglieder fast kammartig stehen (Fig. 112). Gehstachel groß, halb so lang, als die Endkrallen. Schrägreihen des beweglichen Scheerenfingers fast eine einzige gerade Linie grober Körnchen bildend, zwischen denen feine kurze Borsten stehen. Beiderseits grobe Außenkörnchen, die der Außenseite weiter von der Reihe entfernt, als die der Innenseite. Caudalglieder gestreckt, alle länger als breit. Geschlechter verschieden: ♂ mit großem Dorn an der Handunterseite nahe der Einlenkungsstelle des beweglichen Fingers, mit grobkörnigen oberen und unteren Abdominalsegmenten; ♀ ohne Dorn an der Handseite, mit feinkörnigen oberen und glatten, glänzenden unteren Abdominalsegmenten.

Die Verschiedenheit der Geschlechter, wie sie übrigens für sämmtliche Glieder der Gruppe charakteristisch zu sein scheint, hat natürlich auch in dieser Gattung eine Reihe von Namen hervorgerufen, welche bei näherem Studium der Mehrzahl nach oder alle sich als Bezeichnungen für ein und dieselbe Art darstellen. Soweit ich übersehen kann, sind folgende bisher beschriebene Arten unserer Gattung zuzuweisen: Scorpio Ehrenbergii und glaber Gerv., Telegonus politus L. Koch, T. Weijenberghii und ferrugineus Thor. Von dem Telegonus versicolor C. L. Koch habe ich bereits erwähnt, daß er nicht hierher gehört; wir werden ihn bei der Gattung Thestylus wiederfinden. Der Telegonus lunatus L. Koch ist bereits Pag. 207 als Hadruroides lunatus (bekannter als Hadrurus maculatus Thor.) beschrieben. Simon bezeichnet noch einen Scorpio Gervaisi

Niocolet als zu den echten „Mecocentrus“ gehörig, doch bin ich nicht in der Lage, diese Frage nachzuprüfen. Der Scorpio Gervaisi Guérin wird von Gervais als Synonym zu seinem Scorpio vittatus gezogen, ist also der bekannte Bothriurus vittatus.

Von den oben genannten 5 Arten sind zunächst Scorpio Ehrenbergii Gerv. und Sc. glaber Gerv. zu vereinigen, da jener augenscheinlich das Männchen, dieser das Weibchen der Art darstellt. In Telegonus politus (L. Koch), von dem mir 2 Originalexemplare zur Verfügung stehen, haben wir lediglich das Weibchen der Art zu erblicken, während die beiden Thorell'schen Arten T. Weijenbergii und T. ferrugineus wieder beide Geschlechter zu repräsentiren scheinen. Die Beschreibung des T. Weijenbergii stimmt auf das genaueste mit den Merkmalen des Sc. Ehrenbergii Gerv.; weniger sicher bin ich in Bezug auf den T. ferrugineus mit seiner „ganz rothbraunen“ Färbung, doch finde ich auch in der Beschreibung dieses nur im Jugendzustande in einem anfangs trockenen, dann in Spiritus conservirten Exemplare bekannten Scorpions keinerlei Angaben, welche denselben als „junges Weibchen“ unseres Brachistosternus Ehrenbergii unmöglich machten. Ich glaube daher bis auf weiteres annehmen zu dürfen, daß die Gattung nur eine einzige Art enthält, dessen beide Geschlechter von den verschiedenen Autoren in eingehendster Weise geschildert sind.

1. B. Ehrenbergii (Gerv.).

1841 Scorpio Ehrenberrgii Gerv. (Voyage de la Bonite, Apt., pl. 1, Fig. 18—22). ♂
1841 „ glaber Gerv. (Voyage de la Bonite, Apt., pl. 1, Fig. 28—32). ♀
1867 Telegonus politus L. Koch (Verhandl. Zool. bot. Gesellschaft Wien 1867, p. 234). ♀
1877 Telegonus Weijenberghii Thor. (Atti soc. ital. XIX., p. 173). ♂
1877 „ ferrugineus Thor. (Atti soc. ital. XIX., p. 176). ♀
1893 Brachistosternus Ehrenbergii Poc. (Linn. Soc. Journ. XXIV, p. 403).

Die Grundfärbung dieses mir etwa in 15 Exemplaren zu Gebote stehenden Scorpions ist scherbengelb, mit 2 dunklen breiten Längsbinden jederseits der Mitte des Abdomen, welche im extremen Falle fast die ganze Fläche bedecken können. Bei vielen Exemplaren verschwindet aber die dunkle Färbung des Rückens mehr und mehr, wird vielleicht nur durch dunkle Randlinien am Hinterrande der Segmente angedeutet oder fehlt — namentlich bei trocken conservirtem Material — vollkommen. Die Cauda ist meist etwas mehr gelbroth und zeigt zuweilen auf der Oberfläche des V. Segments ein paar hellerer, strich- oder halbmondförmiger Flecke, wie sie Thorell von seinem Teleg. Weijenberghii erwähnt. Hände und Beine sind ebenfalls gelb oder gelbroth.

Die Körnelung des Truncus und der Cauda ist bei Männchen und Weibchen durchaus verschieden. Bei den Männchen ist sie auf dem ganzen Cephalothorax, auch vor den Augen, durchaus gleichmäßig grobkörnig; ebenso sind die Rückensegmente des Abdomens viel stärker gekörnt, als beim Weibchen. Die Bauchsegmente des Abdomens, und ebenso die gesammten Flächen der Cauda, erscheinen runzelig körnig und sind daher matt und glanzlos. Beim Weibchen findet sich regelmäßig auf dem hinten feinkörnigen Kopfschilde vor den Augen eine glatte ungekörnte Area; die Rückensegmente des Abdomens lassen die Körnelung vorwiegend nur an den hinteren Rändern der Segmente hervortreten, während die Bauchsegmente, gleich der Mehrzahl der unteren Caudalflächen, als völlig glatt und glänzend sich erweisen. Die Bezeichnungen „glaber" und „politus" kennzeichnen hinlänglich den Eindruck, den das verhältnißmäßig glatte Weibchen gegenüber dem glanzlosen, opaken Männchen hervorbringt.

An der Cauda sind die oberen Kiele der ersten drei Segmente deutlich körnig; weiter hin werden die Kiele oft mehr runzelig und gerundet, namentlich im V. Segment. An der Unterseite fehlen die Mediankiele in den 4 ersten Segmenten, nur das letzte Segment trägt neben zwei körnigen Lateralkielen einen durchgehenden körnigen oder fast glatten Mittelkiel, zu dessen beiden Seiten die Flächen ebenfalls gekörnt sind. Die übrigen Lateralkiele sind höchstens als glatte Leisten oder kaum merkliche Kanten entwickelt. Auffallend ist die starke Körnelung auf den oberen Seitenflächen der ersten 2—3 Segmente der Cauda. Die Blase ist beim Weibchen glatt, grubig oder körnig runzelig, beim Männchen grobkörnig.

Der Oberarm ist vierkantig, mit oberen gekörnten Randkielen, der Unterarm glatt und glänzend beim Weibchen, feinkörnig beim Männchen. Die Hand ist ebenfalls glatt und glänzend, an der Außenkante mit geschärfter, kielartiger Leiste, beim Männchen unterseits nahe der Einlenkungsstelle des beweglichen Fingers mit einem gewaltigen, gekrümmten Dorn, der bei den Weibchen völlig fehlt und bei jüngeren Männchen noch verhältnißmäßig schwach ist. Die Breite der Hand variirt ungemein. Bei einem alten Männnchen von 65 mm Länge fand ich die absolute Breite nur zu 2,3 mm, das Verhältniß von Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,57. In anderen Fällen ist die Hand viel breiter, wie die absoluten Zahlen 3,3, 4,3, 4,8 und 5 mm beweisen mögen. Aus diesen ergeben sich als Verhältniß von Länge der Hinterhand zur Handbreite die Zahlen 1 : 0,55 bis 1 : 0,82. Das Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zur Länge der Hinterhand schwankt zwischen 1 : 0,61 und 1 : 0,9.

Die Zahl der Mittellamellen, wie die der Kammzähne ist ebenfalls äußerst variabel. Von ersteren zählte ich in einem Falle 20 in der oberen, 34 in der unteren Reihe; in anderen Fällen waren es beträchtlich weniger (z. B. 11 und 24 etc.). Gervais giebt die Zahl der Kammzähne zu 40 an, während Thorell an seinem Telegon. ferrugineus 27, bei T. Weijenberghii sogar nur 25 Zähne zählt. Die mir zu Gebote stehenden Exemplare zeigten ein Schwanken von 32 bis 42 Kammzähnen, so daß wir wohl ohne Bedenken die Zahlen 25 und 42 als Grenzwerthe betrachten können. Eine in die Augen fallende Differenz in Bezug auf die Zahl der Kammzähne bei ♂ und ♀ konnte ich nicht bemerken.

Die Größe der Individuen wechselt zwischen 29 und 83 mm. Das Verhältniß zwischen Truncus und Cauda zeigte von 1 : 1 (altes ♀) bis 1 : 1,8 (altes ♂) alle Zwischenstufen.

Die Heimath des Brachistosternus Ehrenbergii dürfte auf Chile, Peru und die westlichen, mehr andinen Regionen Argentiniens — östlich bis Cordoba — beschränkt sein. Der Fundort „Westindien" bei einem Exemplar des Britischen Museums ist wohl ein Irrthum.

2. Gatt. **Thestylus** Sim.

Bothriuriden mit einer einfachen Reihe eckiger Mittellamellen der Kämme. Tarsenendglieder ohne eine mediane Haarleiste, mit 6—7 Paar Dornen längs der Unterseite kammförmig besetzt (Fig. 114). Gehstachel verhältnißmäßig klein. Körnchen der Scheerenfinger in einfacher Reihe, eine fast gerade Linie auf der Schneide bildend, aus groben Körnchen bestehend. Beiderseits 6 grobe Außenkörnchen. Vordere Caudalglieder breiter oder so breit als lang, unterseits mit mehr oder weniger deutlicher, von 2 nach hinten convergirenden Längskielen umgrenzter flacher, fast herzförmiger Area (Fig. 105; Weibchen). Blase eiförmig, Stachel von gewöhnlicher Länge. Medianfurche nicht durch den Augenhügel ziehend.

Simon trennte die Gattung Thestylus von Bothriurus wegen der fehlenden Area auf der Unterseite des V. Caudalsegments, von Cercophonius wegen der geringen Zahl der Mittellamellen. Beide Charaktere sind nach meinen Beobchtungen so variabel, daß sie als Gattungsmerkmale nicht wohl ins Gewicht fallen können. Dagegen glaube ich in der großen Dornenzahl der Endtarsen und der fehlenden medianen Haarleiste Merkmale gefunden zu haben, welche die Aufstellung einer eigenen Gattung rechtfertigen.

Die Gattung enthält zur Zeit nur eine Art. Wie es scheint, sind von derselben bisher nur Weibchen bekannt geworden. Nach Analogie der gesammten übrigen Gattungen der Familie ist wohl anzunehmen, daß auch hier die Männchen durch einen matten, feingekörnelten Truncus, durch einen Dorn an der Unterhand, vielleicht auch durch eine Grube auf der Blasenoberseite und durch unterseits kiellose erste Caudalsegmente unterschieden sind.

1. **Thestylus Glasioui** (Bertk.).

? 1836 Telegonus versicolor C. L. Koch (Arachn. III., p. 52, Fig. 207).
1880 Cercophonius Glasioui Bertk. (Ac. Bruxelles XLIII., p. 10, Tfl. 1, Fig. 1).
1880 Thestylus Glasioui Sim. (Soc. entom. France [5] X., p. 393).

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß Kochs Telegonus versicolor in der That hierher gehört; immerhin scheint mir diese Annahme nicht sicher genug, um den Kosch'schen Artnamen voranzustellen. Mir liegen von dieser Art außer einer Anzahl ganz junger, noch farbloser Embryonen nur die 2 Originalexemplare Bertkau's, zwei von Dr. v. Ihering mir übersandte Exemplare von San Paolo, ein Exemplar aus dem Kopenhagener Museum, sowie ein trockenes Exemplar der Münchener Sammlung vor, die sämmtlich, wie schon erwähnt, weiblichen Geschlechts sein dürften.

Im äußeren Habitus, wie in der Färbung, stimmt diese Art ziemlich mit einigen Arten der Gattung Bothriurus (B. vittatus und chilensis) überein. Der Truncus ist mehr oder weniger pechbraun oder lederbraun; das Abdomen häufig dunkler, mit brillenartigen gelben Flecken auf den Seiten der Segmente. Cauda und die mehr lehmgelben Beine erscheinen über und über schwärzlich netzig beraucht. Die Bauchseite ist bei den Bertkau'schen Exemplaren auffallend weiß.

Cephalothorax und Abdomen sind glatt und glänzend; der Stirnrand ist gerade oder in der Mitte ein wenig vorgezogen; der Augenhügel ohne Längsfurche, doch kann letztere vor den Augen als seichte Stirndepression entwickelt sein.

Die Cauda entspricht in der Ausbildung der oberen Cristen im wesentlichen derjenigen von Bothriurus vittatus, d. h. es sind nur die Ränder der Schwanzoberseite etwas kielig geschärft, zuweilen auch etwas körnig. Unterseits erkennt man im I. und II. Segment zwei glatte, convergirende und am Ende des Segmentes mehr oder weniger deutlich im Bogen sich verbindende Kielstreifen, die eine platte, fast herzförmige Area umschließen (Fig. 105). Auf der Area namentlich im I. Segment 2 grobe Buckel. Spuren der Kielstreifen auch im letzten Bauchsegment. III. und IV. Segment der Cauda unterseits völlig glatt

und glänzend. Das V. Caudalsegment läßt mit einiger Deutlichkeit höchstens einen unteren Mediankiel erkennen, der aber dann nicht durch eine Körnerreihe, sondern durch 2—3 feinere Körnchenreihen dargestellt wird. Daneben am distalen Ende des Segments oft eine dichte regellose Körnelung, die sich namentlich an den Seiten bis ziemlich weit nach der Basis hin erstrecken kann. In andern Fällen ist der Mittelkiel kaum angedeutet, glatt, und an Stelle der reichen Körnelung finden sich fast nur 3 gröbere Buckel jederseits am Ende, als Andeutung von Lateralkielen. Die Blase ist unterseits körnig oder höckerig.

Der Oberarm ist im Gegensatz zu den Bothriurusarten glatt und glänzend, höchstens mit wenigen kraterförmigen Punkten besetzt. Ebenso der Unterarm. Die Hand ist glatt, glänzend, kiellos, der Außen- und Innenrand gerundet. Sie scheint verhältnißmäßig schmäler zu sein, wie bei Bothriurus (größte Handbreite = 1,7 bis 1,9 mm), doch ist bei dem geringen Untersuchungsmaterial hierüber kein endgültiges Urtheil zu fällen. Das Verhältniß von Länge der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,6 bis 1 : 0,8. Die Finger sind deutlich länger, als bei den Bothriurusarten, zeigen jedoch in den Körnchenreihen der Schneide keine wesentlichen Verschiedenheiten. Das Verhältniß der Länge des beweglichen Fingers zu der der Hinterhand = 1 : 0,62 bis 1 : 0.75.

Die Zahl der Kammzähne betrug in 2 Fällen 11, 11, in einem 12, 12, in zweien 13, 13; die Zahl der meist eckigen Mittellamellen schwankt zwischen 5 und 7.

Die Länge des Truncus schwankte zwischen 15 und 17 mm bei 19 mm Caudallänge.

Als Heimath des Thestylus Glasioui wird von Bertkau Pedra açu in Brasilien angegeben; die von Ihering'schen Exemplare stammen von San Paolo; das Kopenhagener von Rio. Das Münchener Exemplar ist ohne Fundort.

3. Gatt. **Urophonius** Poc.

Bothriuriden mit einfacher Reihe perlschnurförmiger Mittellamellen der Kämme. Tarsenendglieder außer einer medianen Haarleiste mit 6—7 Paar Dornen längs der Unterseite kammförmig besetzt. Gehstachel verhältnißmäßig klein. Körnchen der Scheerenfinger am Grunde oder fast bis zur Spitze zweireihig (Fig. 100); beiderseits außerdem 6 grobe Außenkörnchen. Vordere Caudalglieder breiter oder so breit als lang, unterseits meist

mit groben Buckelkörnern besetzt. Blase sehr gestreckt, ganz allmählich in einen kurzen Stachel übergehend. Medianfurche den Augenhügel durchziehend. Geschlechter verschieden. Truncus beim Weibchen glatt, beim Männchen gekörnt. Hand des Männchens unterseits mit halbmondförmiger Grube, seine Blase oberseits mit ovaler Vertiefung.

Von den beiden bisher beschriebenen Arten dieser Gattung dürfte der U. Iheringii Poc. zu streichen sein, da er keine greifbaren Unterschiede von dem Thorell'schen U. brachycentrus erkennen läßt. Wir haben es daher auch hier nur mit einer einzigen Species zu thun.

Urophonius brachycentrus (Thor.).

1877 Cercophonius brachycentrus Thor. (Atti soc. ital. XIX., p 180).
1893 Urophonius Iheringii Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6, Vol XII., p. 101) ♂.

Die Färbung dieses zierlichen, mir in 8 Exemplaren vorliegenden Scorpions ist scherbengelb mit schwarzer Flecken- und Bindenzeichnung. Die Mittellinie des Truncus zeigt in der Regel die Grundfarbe; beiderseits treten schwarze Binden auf, die aber oft auf den einzelnen Abdominalsegmenten durch hellere halbmondförmige Flecke unterbrochen sind. Die gelbrothe Cauda ist schwarz netzig liniirt; die gelbrothe Hand nebst den Armen schwarz gestrichelt. Die gelben Beine sind fleckig beraucht, ebenso oft die Blase.

Der Cephalothorax ist vorn gerade abgeschnitten; er trägt in der Mittellinie vor den Augen eine tiefe, nach vorn verbreiterte Längsfurche, die über den Augenhügel zieht und sich mit der gewöhnlichen Medianfurche hinter den Augen verbindet. Die Oberseite des Truncus ist beim Weibchen glatt, ungekörnt und glänzend, beim Männchen hingegen matt, auf dem Cephalothorax gröber, auf dem Abdomen feiner gekörnt. Von den Abdominalsegmenten zeigt das letzte oberseits eine deutliche, unregelmäßige Körnelung oder Runzelung, und am Hinterande gröbere Buckel.

Die Cauda ist sehr dünn; die oberen Kiele der 4 ersten Segmente sind meist schwach oder gar nicht entwickelt, können jedoch sogar auch mit Körnchenreihen besetzt sein. Unterseits findet man auf dem I. Segment statt der üblichen 4 Längskiele in der Regel grobe Buckel, welche in ein oder zwei Querreihen angeordnet sind. Auch das II. und zum Theil das III. Segment sind unterseits etwas runzelig körnig, während das IV. Segment glatt und glänzend erscheint. Das V. Segment ist auffallend gestreckt, zuweilen fast kiellos, in

anderen Fällen (Männchen) mit durchgehendem unteren Mediankiel und unteren Lateralkanten. Am distalen Ende treten außerdem zerstreute Körnchen in größerer oder geringerer Entwickelung auf. Die langgestreckte Blase ist glatt oder — beim Männchen — am Grunde etwas körnig und trägt beim Männchen eine ziemlich scharf abgesetzte, lang ovale Grube oberseits; der Stachel ist ungewöhnlich kurz.

Der Oberarm ist fast vierkantig, kaum körnig, aber mit einigen kraterförmigen Vertiefungen besetzt. Der Unterarm zeigt eine platte Oberfläche, welche von der Hinterseite durch eine ziemlich scharfe, kielige Kante sich absetzt. Die Hand ist glatt, glänzend, am Außen- und Innenrande etwas kielig geschärft; sie trägt beim Männchen an der Unterseite am Grunde des unbeweglichen Fingers eine halbmondförmige Grube, deren dem beweglichen Finger zugekehrter Rand an einer Stelle sich leistenförmig erhebt und so eine Art abgestumpften oder kurz cristenförmigen Dorns darstellt. Die Breite der Hand ist gering, bei den untersuchten Exemplaren nicht über 2,7 mm; das Verhältniß der Länge der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,6 bis 1 : 0,8. Die Finger sind meist länger als die Hinterhand: ihr Längenverhältniß zeigte Schwankungen zwischen 1 : 0,7 und 1 : 0,92. Die Anordnung der Körnchen auf der Scheerenschneide ist nicht überall in gleicher Weise ausgebildet; bei einigen Individuen zeigte sich die unregelmäßige Doppelreihe fast auf der ganzen Länge der Schneide, während bei anderen nur hie und da kurze Strecken doppelkörnig erscheinen, in beiden Fällen natürlich abgesehen von den beidseitigen groben Außenkörnchen.

Die Zahl der Kammzähne beträgt beim Männchen gewöhnlich 15 (—17), beim Weibchen 13 oder 14, so daß wir die Grenzwerthe 13 und 17 erhalten. Die Zahl der gerundeten, aber großen Mittellamellen ist beim Männchen meist 10, beim Weibchen 8 oder 9.

Die Körpergröße erwachsener Individuen beträgt etwa 30—35 mm. (Truncus : Cauda = 1 : 1,5 bis 1 : 1,9).

Die Heimath des Urophonius brachycentrus ist Argentinien, Uruguay und das südwestliche Brasilien, doch liegt mir auch ein Exemplar aus Valparaiso vor.

4. Gattung **Bothriurus** Pet. (emend).

Typische Gattung der Bothriuriden, mit einer oder doch nur am Grunde undeutlich doppelten Reihe meist perlschnurartiger Mittellamellen der Kämme (Fig. 104). Tarsenendglieder außer einer medianen Haarleiste nur mit 2—3 Paar Dornen längs der Unterseite (Fig. 110). Geh-

stachel verhältnißmäßig klein. Schrägreihen der Scheerenfinger fast eine gerade Linie auf der Schneide bildend; beiderseits je 5—6 grobe Außenkörnchen (Fig. 101). Vordere Caudalglieder breiter oder so breit als lang. Geschlechter verschieden. Männchen mit Handdorn oder Grube auf der Handunterseite, mit grobkörnigem oder doch mattem Truncus oberseits und oft mit napfförmiger Grube auf der Dorsalfläche der Blase. Weibchen ohne Handdorn, mit feiner gekörntem und zum Theil glattem, glänzendem Truncus, ohne napfförmige Grube der dorsalen Blasenfläche.

Die vorstehend charakterisirte Gattung, in deren Diagnose ich den bisher als Hauptmerkmal geltenden halbkreisförmigen Eindruck am Ende der Unterseite des V. Caudalsegments als völlig unwesentlich und nur für gewisse Formen zutreffend, nicht aufgenommen habe, dürfte etwa die folgenden, bisher unterschiedenen Arten umfassen: Buthus vittatus Guér., Scorpio d'Orbignyi Guér., Brotheas bonariensis Koch, Br. erythrodactytus Koch, Br. nigrocinctus Koch, Br. angustus Koch, Cercophonius chilensis Karsch, Timogenes sumatranus Sim., Bothriurus coriaceus, Keyserlingii, asper und signatus Poc. Von diesen 11 Arten, denen noch eine zwölfte, neue hinzuzufügen ist, erweisen sich zunächst die Koch'schen Arten als unter sich synonym und wahrscheinlich identisch mit dem Buthus vittatus Guér. Der Timogenes sumatranus ist vielleicht (vgl. unten) dasselbe wie Scorpio d'Orbignyi, während der Bothriurus signatus Poc. dem Cercophonius chilensis Karsch entspricht. Die übrigen Pocock'schen Formen (coriaceus, Keyserlingii und asper) vermag ich als Arten nicht anzuerkennen, so daß der Hauptsache nach nur 4 Arten zu unterscheiden wären, für welche die folgende Bestimmungstabelle dienen möge:

A. I.—IV. Caudalsegment mit deutlichen, gekörnten oberen Median- und Lateralkielen. Untere Lateralkiele des V. Segments ebenfalls fast der ganzen Länge nach entwickelt, körnig. Finger so lang oder länger als die Hinterhand. Kammzähne 20—26.

a. Letztes und etwas auch das vorletzte Caudalsegment auffallend platt gedrückt, viel breiter, als hoch. V. Caudalsegment unterseits mit nur schwach entwickeltem Mediankiel, aber vor dem hinteren Drittheil mit einer scharfen, fein gekörnelten oder glatten, bogigen Querleiste, durch welche eine hintere, fast quadratische, flache Area abgegrenzt wird (Fig. 107). Männchen mit tiefer Grube an der Handunterseite, ohne Dorn.

1. B. d'Orbignyi (Guér.), p. 224.

b. Letztes und vorletztes Caudalsegment nicht platt gedrückt. V. Caudalsegment unterseits ohne scharf abgesetzte, durch eine Querleiste abgegrenzte End-Area, mit deutlichem, durchgehendem, grobkörnigem Mediankiel (Fig. 106). Daneben auf der Fläche jederseits noch je ein unregelmäßiger, körniger, am Ende nach außen geschweifter Nebenkiel (außer den eigentlichen unteren Lateralkielen). Männchen nur mit flachem Eindruck an der Handunterseite, mit Dorn. 2. B. Burmeisteri n. sp., p. 227.

B. Alle Caudalsegmente oder doch das III. und IV. ohne obere Lateralkiele; meist nur die oberen, die Caudaloberfläche begrenzenden Kiele deutlich entwickelt. Untere Lateralkiele des V. Segments nur am distalen Ende mehr oder minder deutlich und hier oft durch bogenförmiges Zusammenneigen nach der Medianebene eine halbmondförmige Grube abgrenzend. Unterer Mediankiel des V. Segments fehlend oder vorhanden. Finger meist kürzer als die Hinterhand. Kammzähne 12 – 22.

a. V. Caudalsegment unterseits am Ende mit einer grubenartigen Vertiefung, welche von einer halbkreisförmigen Körnchenleiste begrenzt wird (Fig. 108). Diese bogige Körnchenreihe an den Seiten nicht oder kaum durch sich anschließende Körnchen als seitliche Lateralcristen nach der Basis zu fortgesetzt. I. Caudalsegment unterseits glatt (♂) oder schwach vierkantig (♀). Kammzähne meist 20, selten bis 14 herab. Das durch den Handdorn kenntliche reife Männchen mit kugelrunder napfförmiger Grube auf der Oberseite der Blase. 3. B. vittatus (Guér.), p. 228.

b. V. Caudalsegment unterseits ohne scharf abgesetzte halbkreisförmige Grube, indem die unteren Lateralcristen nicht zu einem geschlossenen Bogen in der Mediane sich vereinigen, sondern seitlich mehr oder minder weit gegen die Basis des Segmentes sich erstrecken. Zwischen diesen Lateralcristen unregelmäßige, auch wohl gegen die Mittellinie convergirende Körnchenreihen (Fig. 109). I. Caudalsegment unterseits fast glatt (♂) oder mit 4 deutlichen gekörnelten Kielen (♀). Kammzähne meist 15, selten bis 20. Das durch den Handdorn kenntliche Männchen meist nur mit beulenförmiger Vertiefung auf der Oberseite der Blase. . . . . 4. B. chilensis (Karsch), p. 232.

1. **Bothriurus d'Orbignyi** (Guér.).

1843 Scorpio d'Orbignyi Guér. (Iconogr. du règne anim., Arachn., p. 12).
1844 Scorpio Dorbignyi Gerv. (Ins. Apt. III., p. 58).
1878 Bothriurus d'Orbignyi Thor. (Atti Soc. ital. XIX., p. 170).
? 1880 Timogenes sumatranus Sim. (Soc. ent. France [5] X., p. 395).

Diese Art, welche mir nur in 4 Exemplaren (1 Männchen, 3 Weibchen) vorliegt, ist neuerdings von Thorell so gut beschrieben, daß sie nicht wohl zu verkennen ist. Sehr in die Augen fallend ist namentlich die dorso-ventrale Abplattung des V. Caudalsegmentes und die eigenthümliche, fast viereckige End-Area an der Unterseite desselben, dessen proximale Begrenzungslinie nicht, wie bei Bothriurus vittatus, bogenförmig in den gekörnelten Hinterrand des Segmentes zurückläuft, sondern sich jederseits mit der unteren Lateralcriste, etwa im letzten Drittel des Segmentes verbindet. Da nun beide Merkmale nach Simons Schilderung auch dem Timogenes sumatranus zukommen, so wäre zum mindesten die Gattung Timogenes zu streichen, zumal die sonst von Simon als Unterschiede von Bothriurus angegebenen Merkmale (Cephalothorax vorne mehr gerundet, Hand außen gekielt) sicher zur generischen Trennung nicht ausreichen. Aber auch die übrigen von Simon aufgeführten Charaktere des Timogenes sumatranus passen der Hauptsache nach so gut auf die mir vorliegenden Exemplare von Bothriurus d'Orbignyi — nur die kurzen Finger und der scharf ausgeprägte Außenkiel der Hand könnten Bedenken erregen —, daß ich bis auf Weiteres beide Formen für identisch halte. Der auffallende Fundort Sumatra kann bei der leichten und vielfach beobachteten Verschleppung der Scorpione durch den Schiffsverkehr nicht Wunder nehmen; andererseits müßte das Auftreten einer specifisch indischen Art bei einer sonst ausschließlich amerikanischen und — in einer abseits stehenden Gattung — australischen Familie vom thiergeographischen Standpunkte aus als höchst unwahrscheinlich bezeichnet werden. Die Bedenken Pococks (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 96) über die Identität von Thorell's B. d'Orbignyi mit dem von Guérin kann ich nicht theilen, da die hervorgehobenen Unterschiede sich als Geschlechtscharaktere erweisen.

Die Färbung des B. d'Orbignyi ist ziemlich einfarbig gelbroth, bei jüngeren Individuen mehr graugelb.

Die Oberseite des Truncus ist beim Weibchen glänzend und nur fein zerstreut gekörnelt; beim Männchen ist sie matt, und die Körnchen treten etwas deutlicher hervor. Der Vorderrand des Cephalothorax ist entweder ganz seicht und kaum merklich ausgerandet oder schwach gerundet. Der Augenhügel ist nicht von einer Furche durchzogen und steigt allmählich zum Stirnrande ab, vor dem er bisweilen eine seichte Längsgrube bildet. Die Bauchsegmente sind in beiden Geschlechtern glänzend, ohne Criste auf dem letzten Segment.

Das I. Caudalsegment ist etwa so lang wie breit, die übrigen sind sämmtlich länger als breit. Neben den zwei oberen Körnercristen

der Segmente I—IV finden sich im I.—III. Segment darunter noch nach vorn abgekürzte Nebencristen, welche mit den oberen Lateralcristen jederseits eine ziemlich tiefe, dreieckige Längsgrube am Ende des Segmentes einschließen. Die Unterseite der 4 ersten Segmente ist völlig kiellos, glatt und glänzend in beiden Geschlechtern. Die Oberkanten des V. Segmentes sind mehr oder weniger gerundet und kiellos, doch sind die dann folgenden oberen Seitencristen deutlich kielig und meist körnig. Bei der geringen Höhe des Segmentes sind sie den unteren Lateralcristen auffallend nahe gerückt, so daß nur eine schmale Furche zwischen ihnen bleibt. Ein unterer mittlerer Kiel ist namentlich beim Männchen körnig entwickelt, schwindet aber z. Th. fast ganz bei den Weibchen. Die Leiste welche die große End-Area dieses Segmentes proximal begrenzt, ist körnig oder fast glatt; die Area selbst zeigt in der Mitte einen Längs-Körnerhauf (Fig. 107) oder eine Körnchenreihe. Die Oberseite der Blase trägt beim Männchen keine scharf abgesetzte napfförmige Grube; unten ist sie gekörnelt.

Der Oberarm erscheint oben mehr oder weniger gerundet, doch kann am Hinterrande auch eine Körnchencriste ziemlich deutlich entwickelt sein. Der Unterarm wird an der Oberseite vorn von einer gekörnten oder fast glatten Kante begrenzt. Die Hand ist kiellos, doch zeigt sich der Außenrand bei jüngeren Exemplaren mehr oder minder zugeschärft; sie ist glatt und glänzend, letzteres mehr beim Weibchen, als beim Männchen, bei dem die Fläche fein eingestochen punktirt erscheint. Die Breite variirt außerordentlich, wie die absoluten Maaße 2,3 mm bis 6,8 mm beweisen mögen. Das Verhältniß der Länge der Hinterhand zur Handbreite schwankt zwischen 1 : 0,66 und 1 : 0,97. Für das Männchen ist namentlich eine tiefe, fast taschenförmige Grube an der Basis des unbeweglichen Fingers charakteristisch. Der bewegliche Finger ist stets länger als die Hinterhand; ich fand die Verhältnißzahlen 1 : 0,77 bis 1 : 0,9. Die Angaben von Simon für Timogenes passen nur dann auf die vorliegende Art, wenn man die Länge der Hand vom Grunde bis zu ihrer Verschmälerung in den unbeweglichen Finger mißt.

Die Zahl der Kammzähne beträgt bei dem Männchen 25, 26, bei drei Weibchen je 21, 21. Thorell nennt für die Weibchen die Zahlen 18—22, für die „Männchen“ die aber wahrscheinlich ebenfalls Weibchen waren, da er der auffallenden Handgrube keine Erwähnung thut) 23—27. Im Allgemeinen werden wir also wohl die Zahlen 18 und 27 als Grenzwerthe setzen können.

Das größte von mir untersuchte Exemplar hatte eine Gesammtlänge von 71 mm (Truncus : Cauda = 34 : 37); Thorell beschreibt eines von 86 (= 36 + 50) mm Länge und hat hierbei jedenfalls ein besonders großes Weibchen vor sich gehabt. Ein ausgewachsenes Männchen lieferte die Maaße Truncus + Cauda = 28 + 35 = 63 mm.

Die Heimath des B. d'Orbignyi scheint namentlich Argentinien zu sein. Guérin giebt ihn auch für Bolivien an. Ein Exemplar des Kopenhagener Museums trägt die Etikette „Port Elizabeth".

2. **Bothriurus Burmeisteri** n. sp.

Die wichtigsten Unterschiede dieser Art von B. d'Orbignyi sind schon in der oben gegebenen Bestimmungstabelle aufgeführt. Beide Formen stehen, wie beiläufig bemerkt werden mag, in Bezug auf die Sculptur der Unterseite des V. Caudalsegmentes fast genau in demselben Verhältniß zu einander, wie B. vittatus zu B. chilensis.

Die Grundfärbung dieser mir nur in 2 Exemplaren (♂ und ♀) vorliegenden Art ist ebenfalls gelbroth: sie wird aber namentlich auf der Oberseite des Truncus mehr oder weniger verdeckt durch schwarze Fleckenzeichnungen, welche sich auch auf den Körperanhängen, den Armen, Händen und Beinen, als linienförmige oder netzige Zeichnung bemerklich machen. In gleicher Weise sind die fehlenden Längskiele der Caudalunterseite durch schwarze Längsstreifen markirt, während an den vorhandenen Cristen nur die erhabenen Körnchen selbst durch ihre schwarze oder doch dunkle Färbung auffallen.

Die Oberseite des Thorax und Abdomens ist beim Weibchen fast völlig glatt, körnchenlos und glänzend, beim Männchen hingegen matt und so dicht gleichmäßig mit feinsten Körnchen besetzt, daß die Flächen fast wie eingestochen punktirt erscheinen. Der Vorderrand des Cephalothorax ist gerundet; beim Männchen zeigt der Augenhügel eine seichte Rinne, beim Weibchen ist er gewölbt. Von den Abdominalsegmenten, welche beim Weibchen glänzender sind, als beim Männchen, trägt das letzte in beiden Geschlechtern eine mehr oder minder ausgeprägte feine runzelige Körnelung.

Die beiden oberen Caudalcristen des I.—IV. Segments, wie auch die darauf folgenden abgekürzten Nebencristen, gleich denen von B. d'Orbignyi, nur die Körner sehr grob und nach hinten weit entfernt stehend. Ebenso fehlt im I.—IV. Segment jede Spur von unteren Median- und Lateralkielen. Sehr abweichend hingegen ist das V. Caudalsegment. Dasselbe entbehrt zunächst nicht nur der scharfen oberen Randkante (oberen Medianeriste), sondern auch der oberen

Lateralcristen. Das Segment trägt demnach nur 3 (resp. 5) scharf ausgeprägte Cristen, die sämmtlich an der Unterseite des Segmentes liegen, nämlich die untere Median- und die unteren Lateralcristen, welche alle drei mit äußerst groben, dunklen Körnchen besetzt sind. Die obere Seitenfläche dieses Segments (zwischen unteren Lateralkielen und Oberkante) ist namentlich beim Männchen zerstreut verschiedenkörnig, beim Weibchen glänzender und weniger körnig. Die zwischen unteren Median- und unteren Lateralkielen liegenden zwei Flächen zeigen ebenfalls grobe Körnelung, aus der sich namentlich je eine Körnerreihe mehr weniger scharf heraushebt, die am Grunde des Gliedes zunächst mit dem Mediankiel parallel läuft, um dann im letzten Drittel bogig nach außen zu biegen und sich mit der betreffenden Lateralcriste kurz vor dem Ende des Segmentes zu verbinden (Fig. 106). Auch die oberen Seitenflächen der ersten Segmente sind mehr oder weniger mit Körnchen bestreut. Die Blase ist bei beiden Geschlechtern unterseits grobkörnig; sie zeigt beim Männchen keinen napfförmigen Eindruck auf der Oberseite.

Oberarm, Unterarm und Hand gleichen den entsprechenden Theilen von B. d'Orbignyi. Das Männchen entbehrt indessen der tiefen taschenförmigen Grube am Grunde des unbeweglichen Fingers; an Stelle dessen findet sich nur ein seichter Eindruck, an dessen Rande ein starker, geschwärzter Dorn sich bemerklich macht. Die Hände des einen mir zu Gebote stehenden jungen Weibchens zeigen unterseits concav eingedrückte Flächen. Der Außenrand der Hand erscheint fast noch mehr gekielt, als bei der vorigen Art. Die absoluten Handbreiten fand ich zu 2 (♀ juv.) und 4,8 (♂ ad.) mm; das Verhältniß von Länge der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,63 und 1 : 0,96; das der Länge des Fingers zur Hinterhand = 1 : 0,84 und 1 : 0,72.

Die Zahl der Kammzähne betrug 21 und 22 (Fig. 104).

Die Länge des jungen Weibchens wurde zu 16,5 (Truncus) + 19 (Cauda) = 35,5 mm, die des Männchen zu 20,5 + 34 = 54,5 mm gefunden.

Als Fundort wurde mir von Prof. Burmeister, dem ich diese Thiere verdanke, Argentinien angegeben.

3. **Bothriurus vittatus** (Guér.)

1830 Buthus vittatus Guér. (Voyage de la Coquille, Zool. II. 2, p. 50).
1839 Brotheas angustus C. L. Koch (Arachn. VIII., p. 89, Fig. 658).
1842 „ bonariensis C. L. Koch (Arachn. X., p. 12, Fig. 762) ♂.
1842 „ erythrodactylus C. L. Koch (Arachn. X., p. 16, Fig. 764) ♀.
1842 „ nigrocintus C. L. Koch (Arachn. X., p. 14, Fig. 763).
1843 Scorpio Gervaisii Guér. (Iconogr. du règne anim., Arachn., p. 10).
1877 Bothriurus vittatus Thor. (Atti. Soc. ital. XIX., p. 168).
? 1893 „ coriaceus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 95).
? 1893 „ asper Poc. (ibid. p. 96).

Daß Bothriurus vittatus Guér. und Brotheas bonariensis Koch identisch seien, hat schon Thorell (Etud. scorp., p. 169) als wahrscheinlich hervorgehoben; die hiergegen von Pocock (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 94) geltend gemachten Bedenken kann ich nicht theilen, da sich unter meinem Material neben vielen anderen Farbenvarietäten in der That auch eine ganz hellgelbrothe Form mit dunklen Querstreifen am Hinterrande der Segmente findet.

Der Br. erythrodactylus Koch ist nach Thorell lediglich das Weibchen des B. vittatus, der Br. nigrocinctus eine der mannigfachen Farbenvarietäten, während der aus dem „südlichen Rußland" angegebene Br. angustus, wie ich mich durch Untersuchung des Originalexemplars überzeugte, als ein junges Männchen des B. vittatus anzusprechen ist.

Die neuerdings von Pocock unterschiedenen Arten sind so wenig scharf charakterisirt, daß ich mich nicht entschließen kann, sie als selbständige Formen anzuerkennen. B. coriaceus soll sich von der Hauptform 1. durch gestrecktere Stigmen, 2. durch die fein granulirte Bauchseite, 3. durch Verlängerung der unteren Lateralkiele des V. Segments proximalwärts über die Area hinaus unterscheiden. Die Form der Stigmen variirt aber nach meinen Beobachtungen ganz außerordentlich, und glaube ich behaupten zu können, daß junge Individuen gerundete, mittlere ovale und alte gestreckt-schlitzförmige Stigmen besitzen. Die feine Chagrinirung der Unterseite finde ich ebenfalls bei alten Männchen sehr häufig ausgeprägt, wie denn die Var. rugosus Thor., die Pocock mit Unrecht als eigene Art ansehen möchte (l. c. p. 95), wahrscheinlich in Folge einer nachweisbaren Verletzung der Cauda, sogar eine grob querrunzelige Unterseite besitzt. Für die Verlängerung der Lateralkiele über die Area hinaus aber lassen sich die verschiedensten Zwischenstufen bis zum Normalen herab, auffinden. Der B. asper ist noch „more noticeably granular" unterseits (aber doch nur „minutely and closely"), und die Haarleiste in der Mittellinie der Endtarsen ist stärker ausgeprägt. In Bezug auf letzteren Punkt darf darauf hingewiesen werden, daß auch hier weitgehende Variationen nachzuweisen sind, und daß namentlich alte Männchen oft kaum eine Spur der Haarleiste mehr erkennen lassen. Der B. Keyserlingii endlich ist zwar wohl definirbar, nimmt aber eine derartige Mittelstellung zwischen B. vittatus und chilensis ein, daß ich ihn fast als Bastardbildung auffassen möchte und ihn daher vorläufig als Varietät des B. vittatus in einen Anhang verweise.

Die Färbung dieser Art, von der mir im Ganzen einige 40 Exemplare zur Verfügung standen, variirt ganz ungemein. Die Mehrzahl der Individuen ist dunkel kastanienbraun, auch an den Extremitäten, von denen nur die Spitzen heller roth oder gelbroth erscheinen, während die Cauda unterseits zuweilen eine breite hellé Mittelbinde zeigt, die bis in das V. Segment hineinreicht. Bei anderen Exemplaren ist der Truncus rostbraun bis pechbraun, die Cauda gelbroth mit dunklen Längsbinden, die Hände gelbroth oder rothbraun, die Beine hellgelb. Wieder bei andern ist der Truncus hell scherbengelb bis schmutzig gelbbraun, mit dunkleren, oder aber helleren hinteren Abdominalrändern, oder in der verschiedensten Weise dunkel fleckig berauchte (schwarze kurze Querstriche am Hinterrande der Segmente, helles Oval mit dunklem Centrum oder dunkle Ovalflecke jederseits der Mitte des Segments etc). Die Extreme der fast schwarzen und der gelblich weißen Individuen scheinen auf den ersten Blick kaum zu einander zu gehören.

Männchen und Weibchen sind meist schon durch die Körnelung der Truncusoberseite zu unterscheiden. Das Weibchen besitzt meist einen glatten glänzenden Cephalothorax (eine Ausnahme macht das mir als Monstrosität erscheinende Weibchen, das Thorell als rugosus beschrieben), und auch das Abdomen ist fast glatt, während beim Männchen die ganze Oberfläche sehr fein aber dicht gekörnt erscheint. Die Unterseite der Abdominalsegmente ist beim Weibchen fein eingestochen punktirt oder nadelrissig, beim Männchen aber häufig außerdem feinkörnig chagrinirt. Die Vorderseite des Cephalothorax ist gerade abgeschnitten, seicht gerundet oder ganz leicht ausgerandet. Der Augenhügel läßt häufig genug eine seichte Furche erkennen, welche sich nach vorn bis in die Nähe des Stirnrandes hinzieht; in anderen Fällen verliert sich diese Furche schon eine ziemliche Strecke vor der Höhe des Augenhügels.

Von den Kielen der Cauda sind in allen 5 Segmenten stets nur die oberen Mediancristen, d. h. die die Oberseite der Cauda begrenzenden Kiele körnig entwickelt, und auch sie können im vorderen Theile ihre Körnelung noch theilweise verlieren. Von den oberen Lateralcristen und den Nebencristen finden sich stets nur an den Vorder- und Hinterrändern im I.—III. Segment kantenförmige Rudimente, welche dann mehr oder minder tiefe kurze Längsgruben in den oberen Hinterecken begrenzen. Das IV. Segment zeigt lediglich die kielige Begrenzungslinie der Oberkante. Unterseits besitzt die Cauda im I.—IV. Segment meist keinerlei Andeutung von Kielen; nur sehr selten beobachtete ich im I. Segment eine schwachkantige Entwickelung der unteren Lateral-

cristen. Die Flächen der vier ersten Segmente sind beim Männchen in der Regel chagrinirt, beim Weibchen glatt oder fein punktirt; auf dem oberen „Umschlag" der drei ersten Segmente stehen gröbere Körnchen. Das II. Caudalsegment ist stets breiter als lang. Das V. Caudalsegment zeigt in seiner bogenförmig abgegrenzten Area am Hinterrande der Unterseite eine so eigenartige Bildung, daß man dieselbe als Gattungscharakter verwerthen zu können geglaubt hat. Demgegenüber darf ich hervorheben, daß die Vergleichung zahlreicher Exemplare dieser Art sowohl, als der folgenden, B. chilensis, eine ganze Reihe verschiedener Entwickelungsstufen dieser Area auffinden ließ, dergestalt, daß gewisse Formen des B. chilensis nur schwer von denen des B. vittatus zu unterscheiden sind, wie dies bei jener Art des Näheren zu erörtern. Bei dem typischen Auftreten der Area (Fig. 108) handelt es sich um eine halbkreisförmige Körnchenreihe, die vom Hinterrande beginnend, die Mittellinie des Segments in etwa dem letzten Drittel seiner Länge durchschneidet, um wieder zum Hinterrande zurückzulaufen. In der Area selbst findet sich ein mittlerer Körnerhauf, während außerhalb derselben nur einige wenige Körnchen auftreten, welche namentlich den mittleren Körnerhauf der Area proximalwärts fortzusetzen pflegen. — Die Blase ist unterseits grobkörnig oder feinkörnig; oberseits trägt sie beim reifen Männchen eine tiefe napfförmige, meist matte Grube, die aber bei jüngeren Thieren noch nicht so scharf abgesetzt ist, wie bei älteren.

Der stark gekörnte Oberarm und der glatte Unterarm bieten weiter keine Besonderheiten. Die Hand ist glatt und glänzend, mit zerstreuten, eingestochenen Punkten besetzt, am Innenrande und oft auch am hinteren Außenrande etwas kielig geschärft. Beim Männchen findet sich auf der Unterseite an der Einlenkungsstelle des beweglichen Fingers am Rande einer seichten Depression ein dunkel gefärbter Dorn. Die größte absolute Breite fand ich zu 5 mm; das Verhältniß der Länge der Hinterhand zur Handbreite = 1 : 0,8 bis 1 : 1,04. Der bewegliche Finger ist meist deutlich länger, als der unbewegliche; er übertrifft nur bei jungen Individuen die Hinterhand um ein Geringes an Länge, später ist er ihr gleich oder kürzer (bis 1 : 1,5).

Die Zahl der Kammzähne schwankt zwischen 17 und 22, wobei über 50 % auf die Zahl 20 entfallen und nur wenige auf die Grenzwerthe. Die Zahl der Mittellamellen beträgt 12—16 (meist 15).

Das größte mir vorliegende Individuum mißt 55 (= 24 + 31) mm, was ein Verhältnis von Truncus zur Cauda = 1 : 1,3 ergiebt; andere Messungen lieferten Verhältnisse bis zu 1 : 1,1 herab.

Als Heimath des Bothriurus vittatus kennen wir Argentinien, Uruguay und die ganze atlantische Küste von Brasilien bis nach

Rio Grande und Ceara im Norden, so daß die Art über den größten Theil des östlichen Südamerika verbreitet sein dürfte. Auch aus Chile liegen mir Exemplare vor, und Pocock berichtet, daß das Britische Museum solche mit der Etikette Peru besitze.

Als zweifelhafte Mittelform ist schließlich noch zu betrachten der B. vittatus « Keyserlingii Poc. (= B. Keyserlingii Poc., Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 96). Habitus der Hauptform, aber Area kaum vertieft, ganz allmählich basalwärts in die Hauptfläche des V. Caudalsegments übergehend, grobkörnig. Seitencristen der Area schwach bogig, nur etwas geschweift gegen die Mittellinie ziehend und bald verschwindend. Weibchen mit 13, 13, Männchen mit 14, 15 Kammzähnen. Weibchen mit 4 abgekürzten, deutlichen, glatten Kielen im letzten Bauchsegment; ebenso unterseits im I. Caudalsegment. Beim Männchen sind die Kiele des letzten Bauchsegments etwas schwächer und die des I. Abdominalsegments nur als schwache Kanten nachzuweisen. Es entspricht diese Kielbildung völlig derjenigen bei B. chilensis, mit der unsere Varietät auch die Zahl der Kammzähne gemeinsam hat. Es ergiebt sich hieraus und in Hinblick auf die dem B. vittatus entsprechende Area des V. Caudalsegments eine völlige Mittelstellung des B. Keyserlingii Poc. zwischen den von mir angenommenen zwei Hauptformen, so daß man vielleicht an eine Bastardbildung beider Arten zu glauben geneigt sein könnte. — Die Exemplare sind auffallend klein; das etwas größere Weibchen ist nur 32 (= 15 + 17) mm lang.

Das eine der mir vorliegenden Exemplare (Männchen) stammt aus Rio Grande in Brasilien, das Weibchen aus Chile; auch das Pocock'sche Original trägt die Etikette: „Chile oder Peru".

4. **Bothriurus chilensis** (Karsch).

? 1782 Scorpio chilensis Molina (Saggio sulla Storia nat. del Chile, Bologna. Ins. Apt., p. 347).
1879 Cercophonius chilensis Karsch (Münch. ent. Mitth. 1879, p. 36).
1893 Bothriurus signatus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 97).

Diese Art, von der mir 17 Exemplare zur Untersuchung vorlagen, steht dem B. vittatus so nahe, daß es oft schwer wird, sie von jenem mit Sicherheit zu unterscheiden, und daß von einer generischen Trennung, wie sie bisher angenommen, gar nicht die Rede sein kann. Ob der Telegonus versicolor C. L. Koch hierher gehört oder aber, wie wahrscheinlicher, mit Thestylus Glasioui identisch ist, wage ich nicht zu entscheiden. Ebenso wenig bin ich im Stande, die brieflich von Pocock geäußerten Zweifel zu heben, ob der Sc. chilensis Mol.

wirklich mit dem von Karsch beschriebenen Cercoph. chilensis identisch sei. Da demnach die Molina'sche Form als Species spuria zu betrachten, so muß meines Erachtens der Karsch'sche Name in den Vordergrund treten, dem dann der B. signatus Poc. einfach synonym ist.

Die Färbung entspricht, wie es scheint, mit ihren verschiedenen Variationen völlig derjenigen des B. vittatus, wenigstens finden sich auch hier neben den gewöhnlichen, tief pechbraunen Formen braungelbe oder gelbrothe mit helleren oder dunklen Mondflecken auf den Abdominalsegmenten, mit braunen, gelbrothen, gelben einfärbigen oder marmorirten Extremitäten.

Ebenso ist die verschiedene Sculptur beider Geschlechter auf der Oberfläche des Truncus (Weibchen glatt, glänzend; Männchen matter, chagrinirt gekörnelt) deutlich ausgeprägt. Die Unterseite des Abdomens ist glatt und fein nadelstichig beim Weibchen, in den drei letzten Segmenten fein körnig chagrinirt beim Männchen; das letzte Segment zeigt beim Weibchen meist vier abgekürzte Kiele am Hinterrande. Augenhügel und Stirnrand wie bei der vorigen Art.

Die Cauda trägt im I. Segment unterseits beim Weibchen 4 deutliche, meist gekörnelte Längskiele, während dasjenige des Männchens meist (ich bemerkte auch Ausnahmen) völlig glatt ist. Der Hauptunterschied von der vorigen Art liegt im V. Caudalsegment, welches im typischen Fall (Fig. 109) jener halbmondförmigen Area des B. vittatus völlig entbehrt. Es sind dann die untere Mediancriste und die unteren Lateralcristen in der distalen Hälfte des Segmentes völlig normal entwickelt, verlieren sich aber allmählich nach der Basis zu. Zwischen den Cristen verlaufen dann jederseits des Mediankiels 1—2 Körnchenreihen, welche distalwärts etwas divergiren und sich auch wohl mit den Lateralcristen verbinden. Bei dieser Ausbildung der Körnelung ist das Segment am Hinterrande zwar etwas eingesunken, eine scharf ausgeprägte, von einer kreisförmigen Bogenlinie begrenzte Area ist jedoch nicht vorhanden. Aber das geschilderte typische Bild kann nun in verschiedenstem Grade Uebergänge zu den Verhältnissen bei B. vittatus zeigen. So verschwinden sehr häufig die Nebencristen rechts und links vom Mediankiel und machen einer gleichmäßigen Körnelung Platz, während die Lateralcristen eine mehr oder minder ausgeprägte Convergenz nach der Mediancriste erkennen lassen, die schließlich fast zur Abgrenzung der halbmondförmigen Area des B. vittatus überleitet. Solche intermediäre Formen sind dann oft schwierig zu rubriciren, zumal auch die sonstigen Unterschiede beider in Frage kommenden Arten an Schärfe zu wünschen übrig lassen.

Die napfförmige Grube der Blase oberseits ist selbst bei alten Männchen niemals so charakteristisch ausgebildet wie bei B. vittatus, ja wurde bei einigen Exemplaren völlig vermißt.

Oberarm, Unterarm und Hand bieten kaum Unterscheidungsmerkmale. Zwar wurde die größte Handbreite nur zu 3,5 mm gefunden, doch liegt dies augenscheinlich an dem Mangel besonders alter Individuen. Das Verhältniß der Länge der Hinterhand zur Handbreite fand ich von 1 : 0,66 bis 1,08; dasjenige des beweglichen Fingers zur Hinterhand von 1 : 1 bis 1 : 1,1.

Die Zahl der Kammzähne beträgt in der Regel 15 (50 %) oder 17; in einem Falle wurden jedoch auch 19, 20 beobachtet, sogar bei einem Weibchen, so daß die Variationsweite zwischen 15 und 20 anzunehmen ist. Die Zahl der Mittellamellen schwankte zwischen 9 und 12.

Die Größe entspricht derjenigen des B. vittatus. Das Verhältniß des Truncus zur Cauda wurde = 1 : 1,05 bis 1 : 1,5 gefunden.

Die Heimath des B. chilensis fällt theilweise mit derjenigen des B. vittatus zusammen, doch scheint er mehr dem Westen des südamerikanischen Continentes anzugehören. Bekannt sind mir Fundorte aus Chile, Peru und dem westlichen Argentinien; die Exemplare des B. signatus Poc. stammen aus Brasilien (Thersepolis).

5. Gatt. **Phoniocercus** Poc.

Bothriuriden mit einfacher Reihe perlschnurartiger Mittellamellen der Kämme. Tarsenendglieder des III. und IV. Beinpaares unterseits nur mit je 3 Paar Borsten, ohne eine mediane Haarleiste (Fig. 113). Gehstachel verhältnißmäßig klein. Körnchen der Scheerenfinger fast in einer Reihe längs der Schneide, höchstens am Grunde undeutlich zweireihig. Vordere Caudalglieder etwa so breit als lang, unterseits mit Andeutung von Kielen, auch im III. und IV. Segment. Blase sehr gestreckt, ganz allmählich in einen kurzen Stachel übergehend. Medianfurche des Cephalothorax den Augenhügel durchziehend; letzterer weit vor der Mitte.

Ueber die Verschiedenheit der Geschlechter ist nichts bekannt, da bis jetzt nur Weibchen vorliegen.

Die einzige Art ist:

1. **Phoniocercus pictus** Poc.

1893 Phoniocercus pictus Poc. (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XII., p. 99).

Von dieser Art, welche dem Autor nur in einem trockenen Exemplare ohne Fundort vorlag, besitzt das Hamburger Museum vier

von Herrn Dr. Michaelsen gesammelte Spiritusexemplare, die sich indeß sämmtlich als Weibchen erweisen. Sie zeigen mit der Originalbeschreibung Pococks die größte Uebereinstimmung.

Die Grundfärbung des Truncus ist gelbroth, doch wird dieselbe zum großen Theile durch schwarze Fleckenzeichnung verdeckt. Am Cephalothorax ist namentlich die Vorderparthie ziemlich schwarz, während im hinteren Theile das Gelbroth mehr hervortritt. Die Rückensegmente zeigen jederseits von der Mittellinie ><förmige gelbe Fleckenzeichnung; ebenso ist der Seitenrand gelb und ein mittlerer Dreiecksfleck in der Vorderhälfte jedes Segments. Bauchseite ebenfalls schwarz gefleckt an den Seiten; desgleichen Schwanz, Arme, Hände und Beine.

Cephalothorax glatt, nur am vorderen Stirnrande und deutlicher an den Seiten beiderseits des Augenhügels eingestochen punktirt. Vorderrand deutlich ausgerandet; neben der Ausrandung jederseits 2 große hellere Grubenpunkte. Medianfurche am Vorderrande beginnend und den Augenhügel als tiefe Rinne durchziehend, vor und hinter dem Augenhügel in der Tiefe deutlich querrunzelig. Augen beträchtlich vor der Mitte. Hinterecken des Cephalothorax glatt und glänzend; ebenso die Rückensegmente des Abdomens, deren letztes indeß feinkörnig ist und 2 Höcker als abgekürzte Längskiele trägt. Bauchseite glatt, glänzend, mit zerstreuten groben Punkten besetzt.

Cauda oberseits im I.—IV. Segment mit feinen, aber gekörnten Kielen. Obere Seitenkiele ebenfalls körnig, stärker hervortretend. Untere Mediankiele im I. Segment nur durch 2 Paar eingestochene Punkte markirt, im II. und III., oft auch im IV. Segment schwach wulstig, etwas höckerig, aber durch eine deutliche Medianfurche getrennt. V. Segment oben glatt, an den Rändern gerundet, unten mit rundlich-körnigem Mittelkiel und zahlreichen rundlichen, nur zum Theil reihig geordneten Körnchen auf den Seiten. Blase oben glatt, an den Seiten und unten höckerig feinkörnig, langgestreckt, mit kurzem Stachel, wie bei der Gattung Urophonius.

Oberarm glatt, glänzend, mit kraterförmigen Haargrübchen namentlich am Rande besetzt, gerundet. Unterarm glänzend, wenig kantig, unterseits gewölbt. Hand wenig dicker als der Unterarm, gerundet, schwach kantig, von zerstreuten Haargrübchen etwas uneben. Verhältniß des Fingers zur Hinterhand = 1 : 0,76 bis 1 : 0,8, der Hinterhandlänge zur Handbreite = 1 : 0,53. Größte absolute Maaße für Finger, Hinterhand und Handbreite = 5, 3,8, und 2 mm.

Schenkel und Schienbeine durchaus glatt und glänzend. Endtarsen des III. und IV. Beinpaares mit je drei Paar Borsten

unterseits ohne Haarleiste in der Medianlinie (Fig. 113). Vorletztes Tarsenglied des I. Beinpaares unterseits mit 2 zarten Borstenreihen, welche auch am II. Beinpaare in abgekürzter Form wiederkehren.

Die Zahl der Kammzähne betrug in einem Falle 9, 9, in drei andern 10, 10 Zähne.

Die Zahl der gerundeten Mittellamellen ist 6—7. Fulcra klein, dreieckig.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda schwankt zwischen 1 : 1 und 1 : 1,3. Die größte absolute Länge betrug 37 (= 17 + 20) mm.

Sämmtliche mir vorliegende Exemplare stammen von Valdivia.

6. Gatt. **Cercophonius** Pet.

Bothriuriden mit einfacher Reihe perlschnurartig gerundeter Mittellamellen der Kammzähne. Tarsenendglieder außer der medianen Haarleiste mit 1—2 Paar Dornen unterseits (Fig. 111). Gehstachel verhältnißmäßig klein. Schneide der Scheerenfinger der ganzen Länge nach mit drei- bis vierreihig nebeneinandergestellten Körnchen besetzt (Fig. 102); außerdem jederseits 6—7 gröbere Außenpunkte. Vordere Caudalglieder etwa so breit als lang, unterseits ungekielt; ebenso das letzte Bauchsegment. Augenhügel etwas vor der Mitte des Cephalothorax, mit durchgehender Medianfurche. Körper platt gedrückt. Geschlechter verschieden: Männchen mit Handdorn.

Die bisher als Cercophoniusarten beschriebenen Formen, wie C. chilensis, brachycentrus, Glasioui etc., entfernen sich sämmtlich so sehr von dem Typus der Gattung, dem C. squama Pet., daß sie in andern Gattungen untergebracht werden müssen.

Es enthält die Gattung Cercophonius demnach zur Zeit nur eine Art.

1. **Cercophonius squama** (Gerv.).

1844 Scorpio squama Gerv. (Archiv. du Mus. IV., p. 227, Pl. XI., Fig 19—21).
♀ 1861 Cercophonius squama Pet. (Monatsber. d. Berl. Acad. 1861, p. 509).
♂ 1861 Acanthochirus testudinarius Pet. (ibid. p. 509).

Die Färbung dieses Scorpions, von dem mir nur 5 Weibchen vorliegen, erscheint schwärzlich mit gelber Bindenzeichnung; man kann aber auch eine ledergelbe Grundfarbe annehmen, welche oberseits fast ganz — bis auf eine helle Mittelbinde, hellere Seitenränder und mehr oder weniger deutliche halbmondförmige Ringe auf den Flächen der

Abdominalsegmente — von schwärzlichem Pigment überdeckt ist. Die Cauda ist schwarzstreifig, mit zusammenfließenden Streifen. Auch Arme, Hände und Beine sind schwarz netzig berauchte, namentlich Schenkel und Schienbeine erscheinen oft fast ganz schwarz. An der Unterseite ist die Grundhälfte der Abdominalsegmente und namentlich das letzte Segment in der Regel ebenfalls schwärzlich.

Beim Weibchen ist der Cephalothorax und die Abdominaloberseite glänzend und fast glatt; nur an den Seiten zeigt der Cephalothorax oft feine Körnelung. Das Männchen ist nach Peters opak und dürfte sich durch stärkere Körnelung oder Punktierung auszeichnen. Der Vorderrand des Cephalothorax ist seicht ausgerandet. Die mediane Stirnfurche setzt unmittelbar in diesem Ausschnitt ein, verflacht sich allmählich bis zu dem auffallend niedrigen, die Augen fast in horizontaler Stellung tragenden Augenhügel, ohne jedoch völlig zu verschwinden, um dann hinter den Augen aufs neue fast bis zum Hinterrande sich zu vertiefen. Das Abdomen unterseits ist glatt und glänzend; auch das V. Segment zeigt keine Kiele.

Die Cauda trägt beim Weibchen wohl entwickelte obere Median- und Lateralkiele im I.—IV. Segment. Auch die seitlichen Nebencristen sind im I—III. Segment spurenweise vorhanden; ebenso die unteren Lateralcristen, welche als glatte oder mit wenigen eingestochenen Punkten besetzte Kanten hervortreten. Beim Männchen dürften nach Peters die Kiele der Cauda bedeutend weniger entwickelt sein. Im V. Caudalsegment erscheint der Oberrand gerundet: unterseits treten deutliche, gekörnte und das Segment der ganzen Länge nach durchziehende Lateralkiele auf, wie der am Ende meist gabelig getheilte Mediankiel. Beiderseits desselben einige oder zahlreiche, mehr oder weniger reihig gestellte Flächenkörnchen. Die Blase ist fein-, aber ziemlich dichtkörnig. Ob das Männchen eine Dorsalgrube besitzt, vermag ich nicht anzugeben.

Der Oberarm besitzt eine obere ebene, ziemlich deutlich von 2 Randkanten begrenzte Fläche, die meist glatt ist oder doch nur einige kraterförmige Punkte trägt. Der glänzende, ebenfalls etwas abgeflachte Unterarm läßt am Hinterrande der Oberseite eine schwache, mit eingestochenen Punkten besetzte Kante erkennen. Die Hand ist glatt, fast kiellos, glänzend, beim Männchen unterseits mit Dorn. Die absolute Breite fand ich zu 1,8 bis 2 mm; das Verhältniß der Länge der Hinterhand zur Breite von 1 : 0,56 bis 1 : 6,2. Die eigenartige Körnelung der Finger wurde schon früher hervorgehoben; sie sind etwas länger als die Hinterhand, das Verhältniß beider etwa 1 : 0,8 im Mittel.

Die Zahl der Kammzähne variirte bei den mir zu Gebote stehenden Weibchen von 12—17. Die Zahl der gerundeten Mittellamellen schwankte zwischen 8 und 12.

Die mittlere Körpergröße beträgt 30—35 mm. Das Verhältniß von Truncus zur Cauda ist = 1 : 1,2 bis 1 : 1,5.

Die Heimath des Cercophonius squama ist Van Diemensland und das südliche, vielleicht auch südwestliche Australien. Nach Pocock's brieflichen Mittheilungen auch das westliche Südamerika (?).

7. Gatt. **Centromachus** [1] n. g.

Bothriuriden mit nur 2—3 kaum gerundeten Mittellamellen der Kämme und kleinen dreieckigen Fulcren. Tarsenendglieder der letzten Beinpaare unten jederseits mit 3 starken Dorn-Borsten und einer schwächeren Endborste. Statt einer medianen Haarleiste nur einige kurze Dörnchen am Grunde. Gehstachel klein. Körnchen der Schneide des beweglichen Scheerenfingers vom Grunde bis zur Spitze unregelmäßig zwei- bis dreireihig (Fig. 99). Vordere Caudalglieder etwa so breit als lang, unterseits vierkielig, wie auch das letzte Bauchsegment. Augenhügel in der Mitte des Cephalothorax, ohne durchgehende Medianfurche.

Bis jetzt ist nur eine Art in einem (weiblichen) Exemplar bekannt.

Centromachus Pocockii [2] n. sp.

Färbung etwa wie bei Phoniocercus pictus Poc. Grundfarbe gelbroth. Thorax auf der Mitte und auf den Seiten mit breiten, schwarzen Flecken. Abdomen auf den Seiten beraucht, mit gelben elliptischen, im Centrum schwärzlichen Ringen. Caudalsegmente namentlich unterseits in den Endhälften schwärzlich. Blase, Arme, Hände, Beine ebenfalls schwarz beraucht oder genetzt. Unterseite gelbroth.

Cephalothorax glatt, glänzend, nur an den Seiten etwas matter und kaum merklich obsolet gekörnt. Stirnrand seicht ausgerandet. Vor dem ungefurchten, mittelständigen Augenhügel eine seichte gegen den Stirnrand sich verbreiternde Furche, hinter demselben

[1] Der mit dem Stachel Kämpfende.

[2] Zu Ehren des um die neuere Scorpionensystematik so verdienten Mr. R. J. Pocock.

die gewöhnliche tiefe Medianfurche. Abdomen glänzend, kaum merklich obsolet feinkörnig; letztes Segment etwas deutlicher gekörnt. Unterseite glatt, mit ganz winzigen, runden Stigmen; letztes Segment mit 4 wulstigen, abgekürzten Kielen am Hinterrande.

Cauda oberseits in allen Segmenten mit fein gekörnten Dorsalkielen. Obere Lateralkiele stärker kielig hervortretend, aber nur fein crenelirt. Untere Median- und Lateralkiele der Cauda im I. und II. Segment dick, etwas wulstig höckerig, sonst glatt, im III. und IV. Segment etwas flacher und undeutlicher, aber im IV. mehr körnig. V. Segment unterseits mit 3 deutlichen, körnig-gezähnten Längskielen. Nebenkiele im I. Segment vollständig, im II., III. und V. Segment zur Hälfte entwickelt. Dorsale Rinnenfurche nur im I. Segment etwas körnig, sonst glatt; obere Seitenflächen sämmtlich körnig, untere rinnig vertieft, glänzend, hier und da etwas runzelig-höckerig, im V. Segment grobkörnig. Blase eiförmig, unterseits ziemlich grobkörnig. Stachel mäßig lang.

Oberarm oberseits gekörnt, unterseits höckerig. Unterarm glänzend, gerundet, ohne deutliche Randkanten. Hand etwas dicker als der Arm, gerundet, glatt und glänzend, mit dunklen Längsstreifen. Verhältniß des beweglichen Fingers zur Hinterhand wie 4 : 3,5, der Hinterhand zur Handbreite wie 3,5 : 2,4 mm.

Schenkel und Schienbeine glatt. Endtarsen unten jederseits mit 3 Dornen und einer Endborste, in der Mittellinie mit einzelnen Dörnchen, namentlich am Grunde.

Kämme nur mit 2—3 kaum gerundeten Mittellamellen und kleinen dreieckigen Fulcren. Kammgrund gestreckt, fast einen gestreckten Winkel bildend. Zähne daher scheinbar erst kurz vor der Mitte der Kämme beginnend. Zahl der Kammzähne 5, 6 bei dem Originalexemplar.

Das Verhältniß des Truncus zur Cauda = 16,5 : 20 mm.

Das einzige mir vorliegende Exemplar, ein Weibchen, stammt von Lebu bei Valparaiso in Chile (Museum Kopenhagen).

Nachschrift.

Bei Absendung des letzten Correcturbogens gehen mir noch zwei neu erschienene Arbeiten zu, die leider im Text nicht mehr berücksichtigt werden konnten, nämlich:

1. Pocock, R. J.: A small Contribution to our Knowledge of the Scorpions of India (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] XIII., 1894, p. 72—84). An neuen Arten werden beschrieben: Scorpio latimanus und gravimanus (nahe verwandt mit Sc. ceylonicus Herbst), Scorpiops tenuicauda, Chaerilus margaritatus, gemmifer, insignis und ceylonicus.
2. Thorell, T.: Scorpiones exotici R. Musei historiae naturalis Florentini (Bulletino della Soc. entom. ital. XXV. 4; 1893). Neu beschrieben: Broteas panamensis (wohl Broteochactas oder Hadrurochactas). Uroctonus phaeodactylus zur Gatt. Oncocentrus erhoben.

Hamburg, den 6. Februar 1894.

Index.

Die nicht gesperrt gedruckten Gattungs- und Artnamen sind Synonyme. Die fett gedruckten Zahlen verweisen auf diejenige Seite des Textes, auf welcher die Synonymik der betreffenden Art zusammengestellt ist.

abruptus (Urodacus) 19. **20**
Acanthochirus 212. **236**
acquinoctialis (Broteas) 166. **167**
afer (Buthus) 42. 53. 62
afer (Scorpio) 46. 62
africanus (Opisthacanthus) .. 120. **123**
africanus (Opisthocentrus) 123
africanus (Pandinus) 62
africanus (Scorpio) 33. **62**
algericus (Scorpius) 157
Alleni (Scorpio) 173
amazonicus (Chactas) 167. **169**
Anderssonii (Opisthopthalmus) 85
angustimanus (Palamnaeus) 34
angustus (Brotheas) 223. **228**
anthracinus (Scorpiops) 186. **192**
antillanus (Diplocentrus) 13. **16**
aquilejensis (Scorpius) 159
arabicus (Scorpio) 32. **58**
armatus (Urodacus) 19. **20**
asiaticus (Ischnurus) 128. 132
asper (Bothriurus) **228**. 229
asper (Ischnurus) 119. **126**
asper (Opisthacanthus) 120. **126**
asper (Pandinus) 42
asperulus (Vejovis) 198. **199**. 202
atramentarius (Teuthraustes) .. 180
australasiae (Scorpio) 133
australasiae (Ischnurus) 133
australasiae (Hormurus) .. 132. **133**

bannaticus (Scorpius) 159
Belisarius 150. **162**
bellicosus (Heterometrus) ... 63. 67. **69**
bengalensis (Buthus) 51
bengalensis (Palamnaeus) 51
bengalensis (Scorpio) 31. **51**
Binghamii (Scorpiops) 186. **192**
birmanicus (Chaerilus) 144
birmanicus (Chelomachus) 141. **144**
bonariensis (Brotheas) **228**. 229
borcus (Buthus) 198. 200
bornecnsis (Chaerilus) 141. **144**
Bothriuridae 8. **211**
Bothriurus 212. 213. 214. **222**
Brachistosternus 212. 213. **215**
brachycentrus (Cercophonius) 221
brachycentrus (Urophonius) ... 221
brevicaudatus (Chactas) 164. **171**
Broteas 150. **172**
Broteochactas 150. **175**
Burmeisteri (Bothriurus) ... 224. **227**
Buthus 28

Caesar (Buthus) **46**. 47
calvus (Opisthophthalmus) 79. **93**
Canestrinii (Scorpius) 159
capensis (Opisthophthalmus) 80. **97**. 100
capensis (Scorpio) 91. 97
Caraboctonus 183. **209**
carinatus (Heterometrus) 85
carinatus (Occopetrus) 85
carinatus (Opisthophthalmus) 78. **85**
carinatus (Petrooicus) 85
carolinianus (Scorpio) 199
carolinus (Vejovis) 199. 202

carpathicus (Euscorpius) ..155. **159**
carpathicus (Scorpio) 159
Caucon 34
caudicula (Hormurus) 133. **135**
caudicula (Ischnurus) 135
cavernicola (Chaerilus) 141. **146**
cavimanus (Scorpio) 63. 67. 69
celebensis (Chaerilus) .141. 143. **147**
Centromachus 213. 215. **238**
Centrurus 34
Cercophonius 212. 214. **236**
ceylonicus (Buthus) 46
ceylonicus (Scorpio) 31. **46**
Chactas 150. **163**
Chactini 7. 149
Chaerilini 7. 140
Chaerilus 141
chaperi (Opisthophthalmus) 100
charcasus (Caraboctonus) 207
charcasus (Hadruroides) 206. **207**
charcasus (Hadrurus) 206. **207**
Cheloctonus 109. **112**
Chelomachus 141. 144
chilensis (Bothriurus) 224. **232**
chilensis (Cercophonius) 223. **232**
chilensis (Scorpio) 232
Chiromachus 130
chrysopus (Chactas) 167. **170**
chrysopus (Ischnurus) 128
colesbergensis (Opisthophthalmus) . 94
complanatus (Hormurus) 132. **133**
concinnus (Scorpius) 159
coriaceus (Bothriurus) **228**. 229
costimanus (Buthus) 34
crassimanus (Scorpio) 46
cumingii (Hormurus) 132. 133
cumingii (Scorpio) 133
curtus (Opisthophthalmus) 105
cyaneus (Buthus) 53
Cyphocentrus 9. 10

Dacurus 34. 119. 120
Darwinii (Urodacus) 19. 20. **23**
debilis (Vejovis) 198
de changei (Ischnurus) 132. **135**
defensor (Buthus) 53
delicatus (Broteochactas) ...176. **177**
delicatus (Chactas) 164. **177**
dictator (Scorpio) 33. **70**
Diplocentrini 5. **8**
Diplocentrus **9. 12**
diremptus (Hormurus) **128.** 132
d'Orbignyi (Bothriurus) 223. **224**
Dorbignyi (Scorpio) 224
d'orbignyi (Scorpio) 224
Dufoureius (Buthus) 183
Dufoureius (Jurus) 183
duodecimdentatus (Opisthacanthus) 122

ecuadorensis (Teuthraustes) 180
Ehrenbergii (Brachistosternus) . 216
Ehrenbergii (Scorpio) 215. **216**
elatus (Opisthacanthus) 119. **120**
elatus (Scorpio) 120
emarginaticeps (Buthus) 205
erythrodactylus (Brotheas) 223. **228**
europaeus (Scorpio) 157. 159
Euscorpius 149. **153**
eusthenura (Buthus) 198. **199**
excellens (Urodacus) 18. **20**
exitialis (Scorpio) 63. 70

fallax (Opisthophthalmus) 95
Fanzagoi (Euscorpius) ...154. **159.** 160
ferrugineus (Telegonus) 215. **216**
flavescens (Vejovis) 199
flavicaudis (Euscorpius) 155. **157**
flavicaudis (Scorpio) 157
flavipes (Nebo) Sim. 9. **10**
Fuchsii (Chactas) 164. **171**
fulvipes (Buthus) 31. **44**
fulvipes (Pandinus) 44
fulvipes (Scorpio) 31. **44**
furcatus (Petrooicus) 85

galbineus (Caucon) 34
galbineus (Centrurus) 34
galbineus (Dacurus) 34. 120
germanus (Euscorpius) 155. **158**
germanus (Scorpius) 158
Gervaisii (Broteas) 173
Gervaisii (Heterochactas) 180
Gervaisii (Scorpio) 215. 216. 228
glaber (Scorpio) 215. **216**
glabrifrons (Opisthophthalmus) 80. **104**
Glasioui (Cercophonius) 219
Glasioui (Thestylus) 219
Gollmeri (Broteochactas) 176

Gollmeri (Chactas) 164. **176**
gracilicauda (Scorpio) 133
granosus (Megacormus) 151
granosus (Scorpio) 151
granulatus (Broteas) 172. **173**
granulatus (Buthus) 183
granulatus (Jurus) 183
granulosus (Broteas) 172. **173**
Gundlachi (Diplocentrus) 12. 13

Hadogenes 109. **113**
Hadrurochactas 150. **178**
Hadruroides 182. **206**
Hadrurus 182. **204**
Hardwickii (Scorpio) 188
Hardwickii (Scorpiops) 187. **188**. 190
haversi (Chactas) 164
Hemiscorpion 109. **110**
Herbstii (Broteas) 173
heros (Buthus) **53**. 54
Heterochactas 151. **180**
Heterometridae 24
Heterometrus 25. 28. 34. **73**
hierochonticus (Nebo) 9. **10**
hirsutus (Broteas) 70
hirsutus (Buthus) 205
hirsutus (Hadrurus) 205
histrio (Opisthophthalmus) 85
Hoplocystis 8
Hormurus 110. **131**
humilis (Pandinus) **34**. 35

Iheringii (Urophonius) 221
imperator (Buthus) 62. 63
indicus (Scorpio) 32. 46. **53**
indus (Scorpio) 46
insculptus (Hormurus) 132. **138**
intermedius (Opisthophthalmus) 79. **89**
intrepidus (Vejovis) 198. **199**. 201
Joctonus 18
Jodacus 18. 19
Jomachus 110. **139**
Joncsii (Chelactonus) 112
Ischnurini 6. **108**
Ischnurus 110. 113. **130**
italicus (Euscorpius) 154. **155**
italicus (Scorpio) 155
italicus (Scorpius) 155
Jurus 182. **183**

Karschii (Chactas) 165. 167. **170**
Karschii (Hormurus) 132. **137**
Keyserlingii (Bothriurus) 229. **232**
Keyserlingii (Caraboctonus) ... 210
Keyserlingii (Chactas) ... 167. **172**
Keyserlingii (Diplocentrus) 12. 14
Keyserlingii (Urodacus) 19. **20**
Kinbergii (Opisthacanthus) 120
Kochii (Pandinus) 42

laeviceps (Hormurus) 133. **139**
laeviceps (Jomachus) 139
laeviceps (Opisthophthalmus) 104
laevigatus (Palamnaeus) **34**. 35
laevipes (Broteas) 168
laevipes (Chactas) 166. **168**
laevipes (Opisthocentrus) 126
latimanus (Opisthophthalmus) 79. **91**
latro (Opisthophthalmus) 100
Lecomtei (Ischnurus) 122
Lecomtei (Opisthacanthus) 119. **122**
Lecomtei (Opisthocentrus) 120. **122**
leptochirus (Scorpiops) 187
lepturus (Chactas) 164. 167. **171**
lepturus (Hemiscorpion) 111
lepturus (Scorpio) 120
Lesueurii (Scorpio) 13
Lindstroemii (Scorpiops) 185. **192**
liophysa (Palamnaeus) 35. **41**
literarius (Chactas) 164
longimanus (Scorpio) 30. **34**
longimanus (Scorpiops) 188. **191**
lucidipes (Scorpio) 42
lugubris (Scorpiops) 185. **192**
lunatus (Hadruroides) 207
lunatus (Telegonus) 206. **207**

macer (Opisthophthalmus) 79. **95**
maculatus (Caraboctonus) 207
maculatus (Hadruroides) 207
maculatus (Hadrurus) 206. **207**
Maccocentrus 211. 212
madagascariensis (Opisthacanthus) 120. **125**
manicatus (Urodacus) 18. **20**
massiliensis (Scorpius) 157
maurus (Broteas) 173
maurus (Scorpio) 73. 173
maxillosus (Opisthophthalmus) 97

Mecocentrus....211. 212
megacephalus (Buthus).... 46
megacephalus (Heterometrus) ...41. **46**
Megacormus....149. **151**
meidensis (Pandinus).... 81
melampus (Ischnurus)....114. **115**
mexicanus (Diplocentrus) Pet....12. 13
mexicanus (Vejovis)....**199**. 202
Miaephonus....24. 26. 77. **83**
minax (Opisthophthalmus).... 91
montanus (Scorpiops)..185. 188. **192**
monspessulanus (Scorpius).. 157
mordax (Uroctonus).... 194
Mossamedes....24. 26. 77. **81**

nanus (Opisthophthalmus).... 77
naupliensis (Scorpius).... 155
Nebo 9
neocaledonicus (Ischnurus)....132. **135**
niciensis (Scorpius).... 159
nigrocinctus (Brotheas).... 228
nitidulus (Vejovis)....202. **203**
nitidus (Broteochactas)....175. **176**
novae Hollandiae (Urodacus) 18. **20**

ochropus (Chiromachus).... 130
ochropus (Ischnurus)....114. **130**
Oecopetrus 85
Oiclus....9. 12. **14**
opacus (Broteochactas)....176. **177**
opacus (Chactas)....164. **177**
opinatus (Mossamedes).... 81
opinatus (Opisthophthalmus).... 81
Opisthacanthus 110. **118**
Opisthocentrus 119
Opisthophthalmus 26. 28. **77**
oravizensis (Scorpius).... 159
orthurus (Urodacus)....18. **20**. 21

Paaschi (Hadrurus).... 207
Palamnaeus....25. **34**
pallidipes (Opisthophthalmus).79. **87**
pallidus (Scorpio)....33. **60**
pallipes (Opisthophthalmus).... 87
pallipes (Scorpio).. 159
palmatus (Heterometrus).... 73
Pandinus 24
paraënsis (Broteas)....172. **173**
parvulus (Hadrurus)....206. **207**
pectinator (Ischnurus)....114. **115**
Petersii (Palamnaeus)....**34**. 35
Petersii (Scorpiops)...187. 188. **190**
Petrooicus 24. 26. 77. **85**
phaeodactylus (Anuroctonus).... 196
phaeodactylus (Centrurus).... 196
phaeodactylus (Uroctonus).193. 194 **196**
phipsoni (Scorpio).... 46
Phoniocercus...212. 213. 214. **234**
picipes (Euscorpius)....154. **159**
pictus (Chaerilus)....141. 142. **143**
pictus (Opisthophthalmus)....80. **102**
pictus (Phoniocercus).... 234
pictus (Uromachus).... 143
pilosus (Opisthophthalmus) ..80. **100**
pistaceus (Ischnurus).... 133
planimanus (Urodacus)....19. 20. **23**
Pocockii (Centromachus)....238
politus (Telegonus)....212. 215. **216**
praedo (Opisthophthalmus)...81. **107**
privus (Uroctonus) 193. **194**
propinquus (Heterometrus)....73. 76
provincialis (Scorpius)....155. **159**
pugnax (Opisthophthalmus)...80. **105**
punctatus (Vejovis)....**203**. 204
punctipalpi (Buthus)....198. **199**
Purvesi (Oiclus)....9. 12. **14**

quinquedentatus (Chactas) 164. **178**

reticulatus (Buthus).... 53
robustus (Hadrurus).... 207
Roeseli (Heterometrus).... 62
rubrolineatus (Chactas).... 165
rufus (Scorpius).... 159

scaber (Diplocentrus)....13. **15**
scaber (Pandinus) 58
scaber (Scorpio)....32. **58**
Schaumii (Chactas)....164. **178**
Schaumii (Hadrurochactas)..... 178
Schuberti (Vejovis).... 198
scintilla (Hoplocystis).... 8
Sclateri (Hadrurochactas).... 178
Scorpio....27. **28**
Scorpionidae....5. **8**
Scorpionini....6. **24**
Scorpiops 182. **185**

septemdentatus (Opisthacanthus) .. 123
setosus (Buthus) ... 53
sicanus (Scorpius) ... 159
signatus (Bothriurus) ... 223. **232**
silenus (Palamnaeus) ... 35. **41**
Simoni (Scorpio) ... 62
Simonii (Chactas) ... 166. **169**
solidus (Scorpiops) ... 187. **188**
spinifer (Buthus) ... 34
spinifer (Heterometrus) ... 34
spinigerus (Buthus) ... 203
spinigerus (Vejovis) ... 199. **203**
squama (Cercophonius) ... 213. **236**
squama (Scorpio) ... 236
sulcatus (Cyphocentrus) ... 9. **10**
sulcatus (Diplocentrus) ... 9. **10**
sumatranus (Timogenes) ... 223. **224**
suspectus (Hormurus) ... 134
Swammerdami (Scorpio) ... 30. **42**

taeniurus (Ischnurus) ... 114. **115**
tauricus (Scorpius) ... 159
Telegonus ... 211. 212. 215
tenuis (Opisthophthalmus) ... 77
tergestinus (Scorpius) ... 159
testaceus (Buthus) ... 73
testudinarius (Acanthochirus) ... 236
Teuthraustes ... 151. **179**
Thestylus ... 212. 214. **218**
Thorellii (Palamnaeus) ... 35. **40**
Timogenes ... 212. 213. 223. **224**
tityrus (Hadogenes) ... 118
tityrus (Ischnurus) ... 115. **118**
trichiurus (Hadogenes) ... 115
trichiurus (Ischnurus) ... 114. **115**
troglodytes (Ischnurus) ... 114. **115**
truncatus (Chaerilus) .. 141. 143. **146**

Uroctonus ... 182. **193**
Urodacini ... 6. **17**
Urodacus ... 18
Uromachus ... 141. **143**
Urophonius ... 212. 213. 214. **220**

validus (Opisthacanthus) ... 120. **128**
validus (Opisthocentrus) ... 128
Van Benedenii (Chactas) 165. 167. **171**
variegatus (Chaerilus) 141. 142. **144**
Vejovini ... 7. **181**
Vejovis ... 182. **198**
versicolor (Telegonus) .. 212. 219. 232
viatoris (Scorpio) ... 63. 68. 69
vittatus (Bothriurus) .. 223. 224. **228**
vittatus (Buthus) ... 228

Wahlbergi (Miaephonus) ... 83
Wahlbergi (Opistophthalmus) 78. **83**
waigiensis (Scorpio) ... 135
Weberi (Hormurus) ... 135. **138**
Weijenberghii (Telegonus) ... 215. **216**
Whitei (Diplocentrus) ... 12. **13**
Whymperi (Chactas) ... 166. **168**
woodwardii (Urodacus) ... 19. **20**

Xambeui (Belisarius) ... 162

Figurenerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. Blase von Diplocentrus antillanus Poc.
„ 2. Beweglicher Finger des Oberkiefers von Nebo hieronticus (Sim.).
„ 3. „ „ „ „ „ Diplocentrus Whitei (Gerv.).
„ 4. Endtarsus des IV. Beinpaares von Nebo hierochonticus (Sim.).
„ 5. „ „ „ „ „ Diplocentrus antillanus Poc.
„ 6. „ „ „ „ „ „ scaber Poc.
„ 7. „ „ „ „ „ „ Whitei (Gerv.).
„ 8. Beweglicher Scheerenfinger von Urodacus novae Hollandiae Pet.
„ 9. Endtarsus des IV. Beinpaares von Scorpio Swammerdami (Sim.).
„ 10. „ „ „ „ „ „ arabicus n. sp.
„ 11. „ „ „ „ „ „ pallidus n. sp.
„ 12. „ „ „ „ „ Heterometrus palmatus Ehbg.
„ 13. Dasselbe von unten.
„ 14. Letztes Caudalsegment von Heterometrus palmatus Ehbg.
„ 15. Dasselbe von unten.
„ 16. Unterfläche des Unterarms von Scorpio dictator Poc.
„ 17. Ein Stück desselben vergrössert.
„ 18. Unterfläche des Unterarms von Scorpio indicus L.
„ 19. Cephalothorax von Scorpio indicus L.
„ 20. „ „ „ longimanus Herbst.
„ 21. Beweglicher Finger des Oberkiefers von Scorpio longimanus Herbst.
„ 22. „ „ „ „ „ „ fulvipes (Koch).
„ 23. „ „ „ „ „ „ africanus L.
„ 24. „ „ „ „ „ „ Swammerdami (Sim.).
„ 25. Sternum von Scorpio africanus L.
„ 26. „ „ „ indicus L.
„ 27. Kamm von Scorpio indicus L.
„ 28. „ „ „ fulvipes (Koch).
„ 29. „ „ „ ceylonicus Herbst.
„ 30. „ „ „ bengalensis (Koch) ♂.
„ 31. „ „ Opisthophthalmus opinatus (Sim.) ♀.
„ 32. „ „ „ „ „ ♂.
„ 33. Stirn mit Stirndreieck von Opistophthalmus capensis (Herbst).
„ 34. Endtarsus des III. Beinpaares von Opisthophthalmus capensis (Herbst).
„ 35. „ „ „ „ „ „ pictus n. sp.
„ 36. „ „ „ „ „ „ pugnax Thor.
„ 37. Hand-Oberseite von Scorpio fulvipes (Koch).

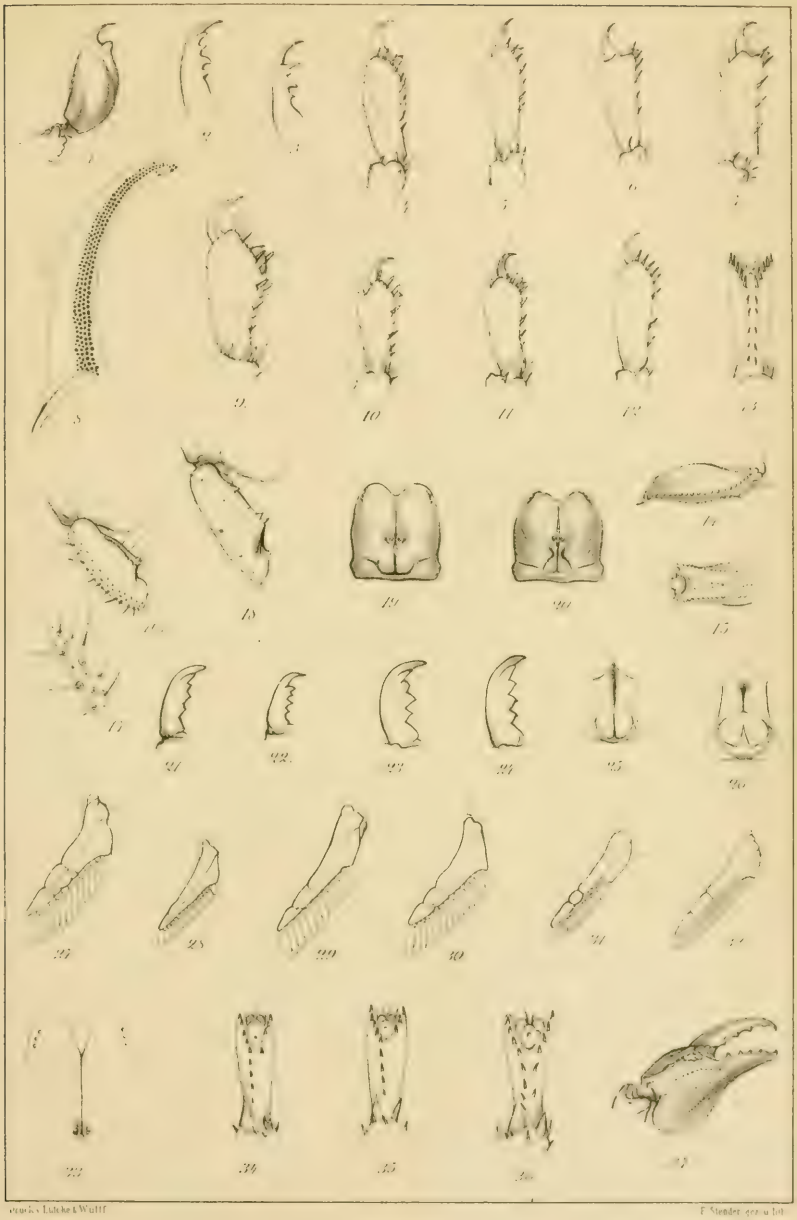
Tafel II.

Fig. 38. Beweglicher Finger der Hand von Hormurus caudicula (L. Koch).
„ 39. Blase von Hemiscorpion lepturus Pct. ♀.
„ 40. „ „ „ „ „ ♂.
„ 41 II. Caudalglied von Hadogenes trichiurus (Gerv.); bei b. Querschnitt.
„ 42. Blase von Uromachus pictus Poc. ♂ (nach Pocock).
„ 43. Hand von Opisthacanthus elatus (Gerv.).
„ 44. „ „ „ madagascariensis n. sp.
„ 45. Endtarsus von Opisthacanthus asper Pct.
„ 46. „ „ Hormurus australasiae (Fabr.).
„ 47. „ „ Ischnurus ochropus C. L. Koch.
„ 48. „ „ Jomachus laeviceps Poc. (nach Pocock).
„ 49. Vorderrand des Cephalothorax von Opisthacanthus elatus (Gerv.).
„ 50. „ „ „ „ „ Lecomtei (Luc.).
„ 51. „ „ „ „ „ madacascariensis n. sp.
„ 52. „ „ „ „ „ asper Pct.
„ 53. Hand von Chaerilus variegatus Sim.
„ 54. „ „ „ truncatus Karsch.
„ 55. Beweglicher Finger der Hand von Chaerilus variegatus Sim.
„ 56. „ „ „ „ „ „ celebensis Poc.
„ 57. Unterlippe von Chaerilus variegatus Sim.
„ 58. Sternum und Kamm von Chaerilus variegatus Sim.
„ 59. Sternum von Chactas Van Benedenii Gerv.
„ 60. Augenhügel von Chactas Van Benedenii Gerv.
„ 61. „ „ Broteas maurus (Herbst).
„ 62. Kamm von Megacormus granosus Karsch.
„ 63. Sternum von Euscorpius italicus (Herbst).
„ 64. „ „ Broteas maurus (Herbst).
„ 65. II. und III. Caudalsegment von Hormurus australasiae (Fabr.).
„ 66. „ „ „ „ „ caudicula (L. Koch).
67. Außenfläche der Unterhand von Euscorpius flavicaudis (de Geer).
68. „ „ „ „ „ carpathicus (L.).
„ 69. Hand von Euscorpius carpathicus (L.).
„ 70. Stigma von Broteas maurus (Herbst).
„ 71. „ „ Broteochactas Gollmeri (Karsch).
„ 72. Beweglicher Finger der Hand von Megacormus granosus Karsch.
„ 73. „ „ „ „ „ Euscorpius italicus (Herbst).
„ 74. Beweglicher Finger der Hand von Chactas Van Benedenii Gerv.
„ 75. Endtarsus von Broteas maurus (Herbst).
„ 76. „ „ Broteochactas Gollmeri (Karsch).
„ 77. „ „ Hadrurochactas Schaumii (Karsch), nach Pocock.
„ 78. „ „ Chactas Van Benedenii Gerv.

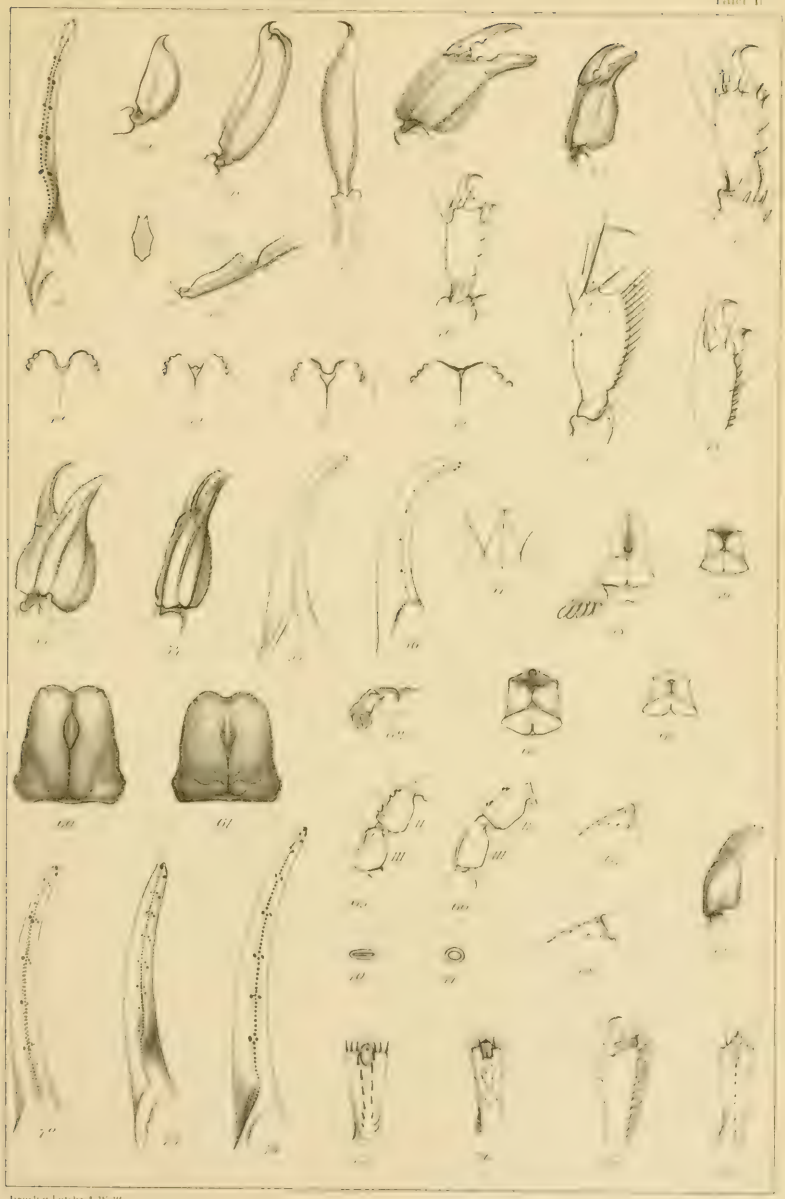
Tafel III.

Fig. 79. Beweglicher Finger der Hand von Jurus Dufoureius (Brullé).
„ 80. „ „ „ „ „ Scorpiops longimanus Poc.
„ 81. „ „ „ „ „ Uroctonus phaeoactylus (Wood).
„ 82. „ „ „ „ „ Vejovis mexicanus C. L. Koch.

Fig. 83. Beweglicher Finger der Hand von Hadruroides lunatus (L. Koch).
„ 84. „ „ „ „ „ Caraboctonus Keyserlingii Poc.
„ 85. Sternum und Kamm von Scorpiops longimanus Poc.
„ 86. „ „ „ „ „ Jurus Dufoureius (Brullé).
„ 87. „ „ „ „ „ Uroctonus phaeodactylus (Wood).
„ 88. „ „ „ „ „ Vejovis mexicanus C. L. Koch.
„ 89. Endtarsus von Jurus Dufoureius (Brullé).
„ 90. „ „ Scorpiops longimanus Poc.
„ 91. „ „ Uroctonus phaeodactylus (Wood).
„ 92. „ „ Vejovis mexicanus C. L. Koch.
„ 93. „ „ Hadrurus hirsutus (Wood).
„ 94. „ „ Hadruroides lunatus (L. Koch).
„ 95. Blase von Scorpiops longimanus Poc.
„ 96. „ „ Uroctonus phaeodactylus (Wood). ♂
„ 97. Augenhügel von Scorpiops Petersii Poc.
„ 98. „ „ „ Hardwickii (Gerv.).
„ 99. Beweglicher Finger der Hand von Centromachus Pocockii n. sp.
„ 100. „ „ „ „ „ Urophonius brachycentrus (Thor.).
„ 101. Beweglicher Finger der Hand von Bothriurus chilensis Karsch.
„ 102. „ „ „ „ „ Cercophonius squama (Gerv.).
„ 103. Kamm von Brachistosternus Ehrenbergii (Gerv.).
„ 104. Sternum und Kamm von Bothriurus Burmeisteri n. sp.
„ 105. I. und II. Caudalsegment (Unterseite) von Thestylus Glasioui (Bertk.).
„ 106. V. Caudalsegment (Unterseite) von Bothriurus Burmeisteri n. sp.
„ 107. „ „ „ „ „ d'Orbignyi (Gerv.).
„ 108. „ „ „ „ „ vittatus (Guér.).
„ 109. „ „ „ „ „ chilensis (Karsch).
„ 110. Endtarsus von Bothriurus chilensis Karsch.
„ 111. „ „ Cercophonius squama Pet.
„ 112. „ „ Brachistosternus Ehrenbergii (Gerv.).
„ 113. „ „ Phoniocercus pictus Poc.
„ 114. „ „ Thestylus Glasioui (Bertk.).

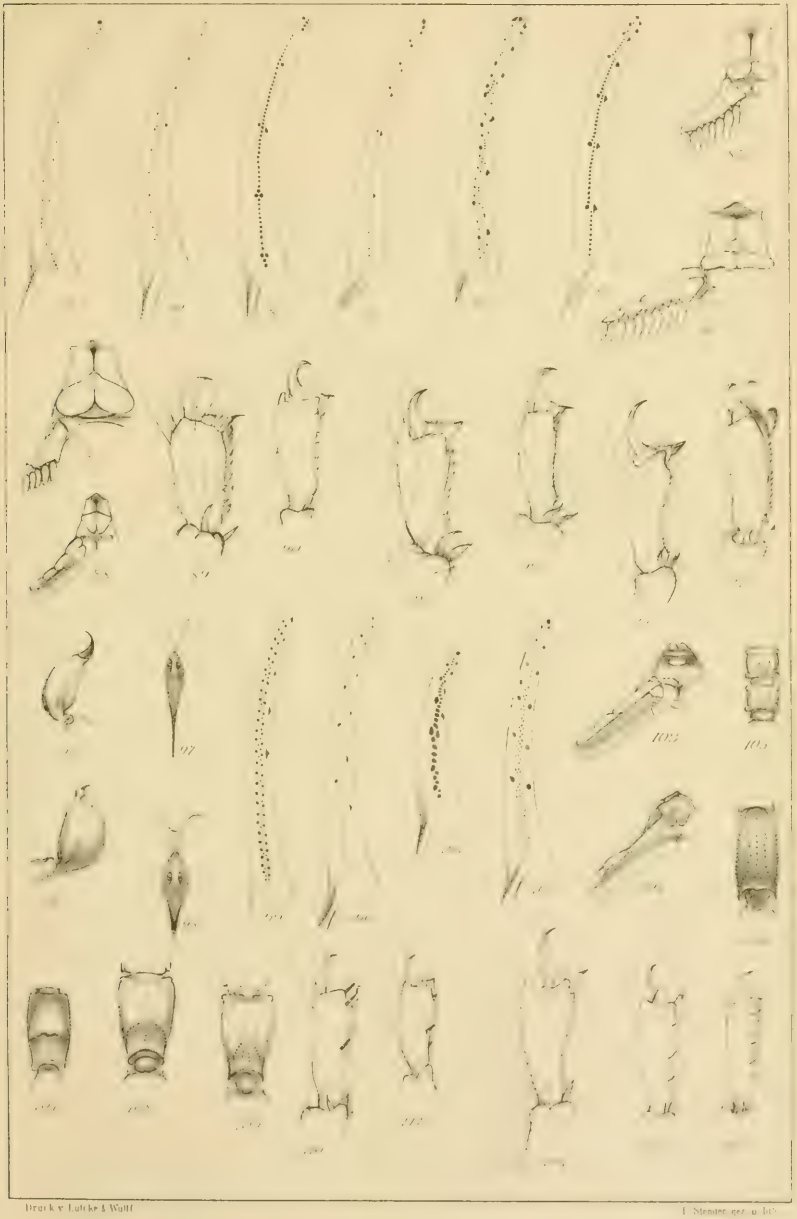


Kraepelin, Revision der Skorpione II



Druck v. Lütcke & Wulff

Kraepelin, Revision der Skorpione II



Druck v. Lütcke & Wulff

Naturhistorisches Museum

in Hamburg.

Bericht für das Jahr 1894

vom

Direktor Professor Dr. *Kraepelin.*

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. XII.

Hamburg 1895.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Den Vorsitz in der Kommission für das Naturhistorische Museum führte, wie im Vorjahre, Herr Syndikus Dr. *von Melle*. Im Übrigen bestand die Kommission aus den Herren Direktor Dr. *H. Bolau*, Dr. jur. *H. B. Levy*, *G. H. Martens*, Dr. med. *W. Oehrens*, Dr. *H. Traun* und dem *Direktor*. Museums-Kommission.

Die bisherigen wissenschaftlichen Hülfsarbeiter am Museum Dr. *Max von Brunn* und Dr. *W. Michaelsen* sind mit dem 1. Januar des Jahres in die Stellungen festangestellter Assistenten eingerückt. Herr Dr. *L. Reh*, welcher die Vertretung eines beurlaubten wissenschaftlichen Hülfsarbeiters übernommen hatte, verließ uns Ende August, um eine Assistentenstellung in Straßburg i. E. anzutreten. Seit dem 1. Juli ist Herr Dr. *C. Schäffer* mit der Ordnung und Bestimmung der Rhynchotensammlung betraut, während Herrn Dr. *J. Bohls* vom 1. Oktober des Jahres ab die vorläufige Sichtung der Eingänge und die Ordnung der Spinnensammlung übertragen wurde. — Herr Dr. *O. Schmiedeknecht*-Blankenburg übernahm, wie in früheren Jahren, die Revision weiterer Abteilungen unserer Hymenopterensammlung (Ichneumoniden, Proctotrupiden, Chalcididen). Personal.

Durch freiwillige Hülfsarbeit während der Monate Februar und März erfreute uns Herr *G. H. Martens*, welcher die Taubensammlung des Museums einer eingehenden Revision unterzog.

Die Bibliothek des Museums hat im Laufe des Jahres um 815 Nummern zugenommen, von denen 317 durch Kauf, 498 durch Tausch oder Geschenk erworben wurden. Unter den Ankäufen, deren Wert sich auf rund ℳ 2500 beziffert, sind neben der Ausgabe für die laufenden Zeitschriften namentlich ein vollständiges Exemplar des American Naturalist und 18 Bände des Journals für Ornithologie namhaft zu machen. Bibliothek.

Der Wert der im Schriftenaustausch erlangten oder geschenkten Bücher beträgt rund ℳ 2440. Als besonders dankenswert ist die Schenkung von 52 Nummern (264 Abhandlungen) zoologischer Schriften seitens der Kgl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften hervorzuheben.

Ein Schriftenaustausch ist neu vereinbart mit der Kgl. Zoologischen Gesellschaft „Natura artis magistra“ zu Amsterdam.

Außer der üblichen Ergänzung an anatomischen Instrumenten, Werkzeugen und Lupen wurde ein zweites Demonstrationsmikroskop mit rotierender Scheibe für die Besucher der Schausammlung, sowie ein photographischer Apparat angeschafft. Instrumente.

Vermehrung der Sammlungen.

In der Zoologischen Abteilung ist ein Gesamtzuwachs von 13 375 Nummern in etwa 60 100 Exemplaren zu verzeichnen. Der weitaus größere Teil derselben — 11 728 Nummern in etwa 56 300 Exemplaren — ist dem Museum als Geschenk im Werte von ℳ 12 691,— zugegangen. 1467 Nummern wurden durch Kauf, 180 durch Tausch erworben. Der Gesamtwert der zoologischen Eingänge beziffert sich auf ℳ 17 251,—.

Auf die einzelnen Abteilungen verteilt sich der Zuwachs in folgender Weise:

1.	Säugetiere	187	Nummern,	200	Exemplare
2.	Vögel, Nester etc.	491	„	502	„
3.	Reptilien	402	„	622	„
4.	Amphibien	121	„	366	„
5.	Fische	404	„	744	„
6.	Mollusken	3 524	„	31 995	„
7.	Insekten	6 406	„	19 498	„
8.	Spinnen	685	„	2 204	„
9.	Myriopoden	280	„	1 077	„
10.	Crustaceen	304	„	955	„
11.	Würmer	219	„	800	„
12.	Echinodermen	200	„	520	„
13.	Coelenteraten	50	„	229	„
14.	Protozoen	2	„	4	„
15.	Ostseefauna	100	„	400	„
		13 375	Nummern,	60 116	Exemplare.

Von größeren Ankäufen seien erwähnt eine Kollektion von 136 für die Sammlung neuen Vogelbälgen, ein Prachtexemplar des braunen Bären mit Skelet aus Japan, das Skelet einer Seeotter (Enhydris) nebst drei Jungen, eine sehr wertvolle Sammlung der von *L. Fea* in Birma gesammelten Reptilien und Amphibien, ein Lepidosiren und andere Fische von Paraguay, gesammelt von Dr. *Bohls*, verschiedene splanchnologische Präparate von Säugetieren und Menschen, größere Kollektionen von Orthopteren, Rhynchoten, Chalcididen und einheimischen Hymenopteren.

Aus der Zahl der durch Tausch erworbenen Objekte ist namentlich ein erwachsener Orang nebst Skelet vom Lübecker Museum hervorzuheben.

Unter den Geschenken nimmt die in wissenschaftlicher Hinsicht hoch bedeutsame Molluskensammlung des Professor *Carl Semper*, die er auf seinen siebenjährigen Reisen in der Südsee zusammengetragen, weitaus die erste Stelle ein. Dieselbe wurde von einem Gönner des Museums, dem Kaiserlich Deutschen Legationssekretär Herrn *Rücker-Jenisch* in London, angekauft und dem Museum zum Geschenk überwiesen. Es möge gestattet sein, dem hochherzigen Geber auch an dieser Stelle den

herzlichsten Dank des Institutes auszusprechen. Die Sammlung umfaßt über 3000 Nummern in gegen 30 000 Exemplaren und bildet eine ganz vorzügliche Ergänzung unseres schon vordem durch das Material des ehemaligen Museums Godeffroy und die langjährige Sammelthätigkeit des Herrn Kapitän *Ringe* außergewöhnlich reichen Bestandes an Südsee-Conchylien.

Aus der Fülle der übrigen Geschenke, für welche in den Tagesblättern bereits der gebührende Dank abgestattet wurde, mögen wenigstens die wichtigsten hier kurz erwähnt werden:

Von Herrn Kapitän *von Binzer* eine Anzahl Naturobjekte von Neu-Guinea, Japan, Singapore und Hongkong; von Herrn *Ch. Bock* reiche Sammelausbeuten von der Insel Mona, Portorico, Hayti und Mexico; von Herrn *V. von Bönninghausen* wertvolle Insekten von Rio de Janeiro und Santos; von Herrn Dr. med. *H. Brauns* Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und zahlreiche Insekten von Südostafrika und Brasilien; von Herrn *A. Breitbarth* Reptilien, Amphibien, Insekten und Würmer aus Valparaiso; von Herrn Dr. *von Brunn* circa 800 Spinnen, Insekten und Mollusken aus dem Riesengebirge, zwei wertvolle Heuschrecken aus Brasilien; von Herrn *W. Burchard*-Deli sehr wertvolle Sammlungen aller Tierklassen aus Sumatra, darunter allein etwa 1500 Insekten, Spinnen und Tausendfüße; von Frau *Albert Cordes Wwe.* Balg eines Viverrenhundes (Canis procyonides), sowie zahlreiche Naturalien vom Cap und Südrußland; von Herrn 1. Maschinist *J. Cordts* Reptilien, Insekten und niedere Seetiere von Ostafrika; von Herrn *H. W. Dieckmann jun.* ein thibetanischer Bär; von Herrn *M. Dinklage* Schädel, Reptilien und Insekten aus Gabun; von Herrn *Fr. Dömmling* einheimische Spinnen, Milben und Tausendfüße; von Herrn *G. Duncker* Fische und Würmer der Nord- und Ostsee; von Herrn *J. Ehlers* zahlreiche Wanzen, Spinnen, Afterspinnen, Tausendfüße, Milben der Umgegend; von Herrn *W. Fick* 200 einheimische Schlupfwespen, Alytes, Parasiten; von Herrn *J. H. Fixsen* Bergzebra, Nebelparder und Koboldmaki; von Herrn *Flemming* Reptilien und Krebse aus Afrika; von Herrn *H. Fockelmann* verschiedene exotische Vögel; von Herrn Professor *A. Forel*-Zürich 257 Ameisen, sowie Skorpione von Marokko und aus den Alpen; von Herrn *W. Framhein* Reptilien und Käfer von Madagaskar; von Herrn *P. Frey* eine Anzahl Schmetterlinge von Nossibé; von Herrn *H. Freyschmidt* Säugetiere und verschiedene wirbellose Tiere von Westafrika; von Herrn Dr. *Gottsche* Phalangiden und Tausendfüße aus der Schweiz; von Herrn *L. Graeser* zahlreiche Rhynchoten, Spinnen, Milben, Tausendfüße und Phalangiden der Umgegend; von Herrn Maschinist *H. Groth* 101 brasilianische Insekten; von Herrn *C. A. Höft* Reptilien aus Afrika, Nester, Spinnen, Tausendfüße, Cocciden und Afterspinnen aus der Umgegend; von Herrn *C. Hoege* eine Collection mexikanischer

Käfer; von Herrn *Joswig & Co.* eine Chimäre aus der Nordsee; von Herrn *J. Itzerodt* Schellente, Alpenmolche, heimische Spinnen und Tausendfüße; von Herrn *W. Kedenburg* eine wertvolle Sammlung von Schnecken und Insekten von Nordborneo; von Herrn Dr. *L. Koch*-Nürnberg 85 bestimmte Phalangiden; von Herrn *W. Koltze* Insekten aus dem Amurgebiet; von Herrn Dr. med. *H. Krafft* Sammelausbeute seiner Reise nach Japan; von den Herren Professoren *K.* und *E. Kraepelin* Sammelausbeute ihrer Reise nach Madeira und den Canaren; von Herrn *F. Kühn* ein riesiger Albatros vom Cap Horn; von Herrn Kapitän *W. Kühlewein* Reptilien, Tausendfüße, Skorpione und Insekten von Tampico und dem Mississippi; von Herrn Kapitän *H. Langerhannsz* Sammelausbeute seiner Reisen nach Südamerika; von Herrn Schiffsoffizier *E. Leibfarth* Sammelausbeute seiner Reisen nach der Westküste Südamerikas; von Herrn Dr. *Einar Lönnberg* Regenwürmer aus Florida; von Herrn *J. W. Lübbe* einheimische Spinnen, Tausendfüße, Phalangiden, Zwergmaus und deren Nester mit Jungen; von Herrn *Martens* durch Herrn Dr. *von Ohlendorff* Sammlung von Naturalien aus Borneo und Singapore; von Herrn Schiffsoffizier *C. W. May* Sammelausbeute seiner Reise nach Westamerika; von Herrn Ingenieur *Jean Metz*-Santos wertvolle Sendungen mariner und Landtiere von Santos und Saõ Paulo; von Frau *Th. Meyerhoff* eine Sammlung ausgestopfter Reptilien, Fische, Krebse etc. aus dem Museum zu Madras; von Herrn Dr. *W. Michaelsen* Enchytraeiden der Nord- und Ostsee, einheimische Gliedertiere; von Herrn Dr. *Alfred Möller*-Berlin durch Herrn *R. Volk* Säuger, Reptilien, Amphibien und Insekten von St. Catharina in Brasilien; von Herrn Schiffsoffizier *H. Nepperschmidt* 4 reiche Sammelausbeuten seiner Reisen nach Westindien; von Herrn *A. Neumann* interessanter Bau einer südeuropäischen Holzbiene vom Gardasee; von Herrn *E. Noeldeke*-Otterndorf Häringshai aus der Nordsee; von Herrn *O. Oehlerking* Reptilien und Krebse von Zanzibar; von Herrn *H. O'Swald* zwei äußerst wertvolle Sammelausbeuten von Tamatave und Fort Dauphin auf Madagaskar; von Herrn Schiffsoffizier *R. Paeßler* Vögel und Insekten von Santos; von Herrn Kapitän *C. Poehl* einheimische Fische, sowie Muscheln, Skorpione, Spinnen und Tausendfüße von Australien und den Viti-Inseln; von Herrn *O. Puttfarcken* wertvolle Sammlung von Säugern, Vögeln, Reptilien, Fischen, Insekten etc. von Sumatra; von Herrn Dr. *L. Reh* Sammelausbeute seines Aufenthaltes an der Ostsee; von Herrn *A. Sauber* zahlreiche Insekten, Spinnen, Tausendfüße und Milben der Umgegend; von Herrn *C. Schulz* einheimische Spinnen, Tausendfüße und Asseln; von Herrn *G. Semper* Schmetterlinge aus Tyrol, Käfer, Raupen und Phryganiden vom Ostseestrand; von Herrn *O. Semper* Landschnecken aus Italien; von den Herren Gebrüder *Siemssen*-Deli zwei reiche und wertvolle Sammelausbeuten aus allen Tierklassen von Ostsumatra;

von Herrn Ingenieur *Sonntag* 204 Insekten von Ostafrika; von Herrn *Spandel* Krokodilschädel, Mollusken, niedere Gliedertiere von Südamerika; von Frau *Stadtländer* durch Herrn *Höft* Reptilien, Amphibien, Fische, Skorpione und Würmer von Westafrika; von Herrn *E. Stender* zahlreiche Spinnen, Afterspinnen, Colembolen und Tausendfüße der Umgegend, Entwickelungsstufen des Alpenmolches; von Herrn *Fritz Sack*-Bendjermasin wertvolle und reiche Sendungen von Südostborneo, darunter 1100 Insekten; von Herrn Dr. *von Sydow* verschiedene Vögel und Eier aus seiner Vogelstube; von Herrn *R. Tancré*-Anclam 68 Vogelbälge und gegen 1500 Insekten aus Centralasien, dem Amurgebiet und Nordamerika; von Herrn *Max Thiel*-Matupi 178 Schmetterlinge von Neu-Guinea; von Herrn Dr. *R. Timm* Schlangen aus Südamerika, Insektenbauten aus Tyrol; von Herrn *W. Vollmer* durch Herrn Dr. *Ahlborn* Reptilien, Amphibien und Krebse von Calabar; von Herrn Dr. *O. Warburg* Würmer, Spongien und Coelenteraten von den Philippinen und den Sundainseln; von Herrn Inspektor *W. Wichmann* Schlangen, Pteropus, Spinnen und Käfer von Westafrika; von Herrn *F. Wiengreen* 2600 Insekten von Südamerika, Afrika, Neu Guinea und Europa; von Herrn *Gust. Wiengreen* 83 Schmetterlinge aus Californien; von Herrn Dr. *M. Wilckens* 52 Insekten von Teneriffa; von Herrn *G. Woelber* niedere Seetiere und Insekten von Singapore und Sumatra; von den Herren *Wolterreck* und *Robertson* Sammelausbeute einer Expedition in das südliche Eismeer; von Herrn *J. Wulff* Reptilien und Muräne von den Malediven; von der *Zoologischen Gesellschaft* durch Herrn Direktor Dr. *H. Bolau* 31 Säugetiere, 61 Vögel, 24 Reptilien, 5 Fische, verschiedene Eier von Vögeln und Reptilien, Krebse, Schnecken, Federlinge und Würmer.

Mineralogische Sammlung.

Die mineralogische Abteilung hat durch die großartige Schenkung des Herrn *Otto Semper*-Altona, eines langjährigen Freundes des Museums, einen so gewaltigen Zuwachs erhalten, wie derselbe in den Annalen des Museums bisher ohne Gleichen ist. Die „Sammlung Otto Semper", im Laufe von mehr als 40 Jahren mit unermüdlichem Eifer, echt wissenschaftlichem Sinne und bedeutenden Mitteln von seinem Schenker zusammengetragen, zerfällt in drei, der Größe nach verschiedene Abteilungen, nämlich: 1) Petrefakten, vornehmlich Mollusken der Tertiärzeit, rund 16 000 Nummern; 2) Recentes Material, zum Vergleich mit diesen tertiären Formen bestimmt, rund 6000 Nummern; 3) Recente Conchylien, zur Erläuterung einzelner Faunengebiete zusammengestellt, rund 5000 Nummern. Der rein materielle Wert dieser im Ganzen etwa 27 000 Nummern betragenden Sammlung ist, abgesehen von dem umfangreichen Schrankmaterial, auf mindestens 29 000 ℳ zu veranschlagen, ungerechnet die nicht unbedeutenden Sammlungsteile, welche Herr *Semper* bereits vor zwei Jahren dem Museum endgültig überwiesen hat. In wie hohem Grade die

wissenschaftliche Bedeutung unserer Sammlung hierdurch gewachsen ist, das dürfte schon aus der einfachen Thatsache erhellen, daß beispielsweise der gesamte Bestand unserer Tertiär-Versteinerungen bisher nur etwa 4000 Nummern umfaßte gegen die 16 000, die ihr nunmehr hinzugefügt sind. Jahrzehnte noch wird die Wissenschaft aus diesem gewaltigen Materiale reichen Gewinn ziehen: sie wird den Namen des Mannes in treuem Gedächtnis bewahren, der die Forschungsergebnisse eines ganzen, arbeitsamen Lebens mit edler Selbstlosigkeit in ihren Dienst stellte.

Im Übrigen betrug die Vermehrung der mineralogischen Sammlung im Ganzen 1006 Nummern, von denen 213 Nummern gekauft, 544 geschenkt und 249 Nummern vom Custos gesammelt wurden. Der Wert dieser Zugänge beziffert sich auf ℳ 2089,—, von denen ℳ 1093,— auf die Geschenke entfallen.

Aus der Reihe der Geschenke seien hervorgehoben: Von den Alsen'schen Portland-Zementfabriken zahlreiche Bohrproben von Burg; von der Bau-Deputation Bohrproben von Barmbeck und Thon von Tesperhude; von den Herren *Boldt & Vogel* sämtliche Proben einer 300 m tiefen Bohrung bei Schwartau; von Herrn *O. Bozenhardt* ein interessanter Diamantkrystall; von Herrn *Ch. Bube* 20 hiesige Geschiebe, 2 Mineralien, 3 Versteinerungen; von Herrn *F. Cappel* 2 Meteoriten von Charkow (1787) und Mocz (1882); von Herren *Deseniß & Jacobi* Bohrproben von zahlreichen hiesigen Bohrungen; von Herrn *A. Dieseldorf* Zinnober und andere Mineralien aus Transvaal; von Herrn *H. Hirsche* violetter Diamantkrystall und Waschgold aus Transvaal; von Herrn Professor *Kraepelin* diverse Gesteine von der Spitze des Pic von Teneriffa; von Herrn Lehrer *Niemeyer* 3 Backzähne von Elephas antiquus von Weimar; von Herrn *Oehrich A. Payens* 27 seltene Versteinerungen von Helgoland; von Herrn Gutsbesitzer *Peters*-Görtz Lituites mit erhaltenem Mundrand aus einem dortigen Geschiebe; von den Herren *G. W. Reye & Söhne* Versteinerungen aus der Infusorienerde von Unterlüß; von Herrn Pastor *Schrader*-Itzehoe zahlreiche wertvolle Versteinerungen von Lägerdorf und Itzehoe; von Herrn Schachtmeister *Schroeder*-Itzehoe eine Anzahl Versteinerungen von Itzehoe und Kellinghusen; von Herrn Berghauptmann *von Strombeck*-Braunschweig Belemnites ultimus von Neuwallmoden; von Herrn Dr. med. *Struck*-Lübeck 10 seltene Geschiebe vom Brothener Ufer; von Herrn *P. H. Trummer* zahlreiche Kalklinsen aus dem Lias von Dobbertin, sowie eine Anzahl hiesiger Geschiebe; von Herrn Konsul *Weber* weisser, faseriger Salpeterblock von La Anjeta bei Pisagua; von den Herren *Woltereck & Robertson* eine Anzahl von Gesteinen aus den antarktischen Gewässern; von Herrn *Ferd. Worlée* Versteinerungen von Magdeburg und Harzburg, Huantajayit von Chili, Meteorstein von Parnallee, Ostindien (1857).

Inventar.

Die Vermehrung der Sammlung ist zum Zwecke der Feuerversicherung wie folgt geschätzt:

1.	Zoologische Sammlung	Wert ℳ	17 251,—
2.	Mineralogische Sammlung	„ „	32 039,—
3.	Bibliothek	„ „	4 940,—
4.	Instrumente, sonstiges Inventar	„ „	800,—
5.	Mobiliar	„ „	3 354,—
		Summe ℳ	58 384,—

Benutzung des Museums.

Die Zahl der Besucher des Museums während der einzelnen Monate des Berichterstattungsjahres ergiebt sich aus folgender Übersicht:

Januar	10 395 Personen	Juli	9 445 Personen
Februar	9 610 „	August	9 833 „
März	26 210 „	September	10 020 „
April	7 100 „	October	8 690 „
Mai	17 190 „	November	7 897 „
Juni	6 330 „	December	12 495 „
		Summa:	135 215 Personen.

Die Gesamtzahl der Besucher in den ersten 3 Jahren der Neueröffnung des Museums, vom 17. September 1891 bis ebendahin 1894 beträgt somit 519 000 Personen, oder durchschnittlich pro Jahr 173 000, eine Zahl, die von keinem andern naturhistorischen Museum des Deutschen Reiches erreicht oder übertroffen werden dürfte.

Von 67 auswärtigen Gelehrten, welche im Laufe des Jahres das Museum besuchten, benutzten 8 die Sammlungen zu besonderen Studienzwecken, während 3 andere vorwiegend die Einrichtungen des Museums studierten.

Der hiesigen Gewerbeschule wurde, wie früher, an Sonntagen die Benutzung des kleinen Hörsaals und der Museumsobjekte für den Zeichenunterricht gestattet. Verschiedene Maler und Zeichner erhielten die Erlaubnis, geeignete Objekte des Museums zu ihren Studien zu verwerten. Herrn Dr. *B. Walter*-Hamburg wurde Material des Museums für seine Untersuchungen über Schillerfarben überwiesen. Außerdem sind die Hörsäle — abgesehen von den gesetzlichen Vorlesungen der Beamten — dem Naturwissenschaftlichen Verein für seine allgemeinen und Gruppensitzungen, sowie dem Hamburger Bezirksverein der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie für seine wissenschaftlichen Sitzungen unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Eine Benutzung seitens anderer Körperschaften geschah zu verschiedenen Malen unter Zugrundelegung des für die Darleihung der Hörsäle seitens der Oberschulbehörde festgesetzten Tarifes.

Verkehr mit fremden Instituten und Gelehrten.

Den Herren Dr. Graf *Attems*-Wien, Professor *Aurivillius*-Stockholm, Professor *Bergh*-Kopenhagen, Dr. *Bergt*-Dresden, W. *Bissenberg*-Pforzheim, Professor *Forel*-Zürich, Professor *von Graff*-Gratz, *Dr. Krumbhaar*-München,

Professor *Latzel*-Klagenfurt, *P. Matschie*-Berlin, *V. v. Roeder*-Hoym, Professor *Steinmann*-Freiburg, Professor *Spengel*-Giessen wie dem *Britischen Museum* wurden Sammlungsteile zur Bestimmung oder zu wissenschaftlichen Arbeiten übersandt. Viele derselben sind bereits wieder an das Museum zurückgelangt; ebenso die schon im Vorjahre abgegangenen Sendungen von den Herren Hofrath *Brunner von Wattenwyl*-Wien, Schulrath *Kramer*-Magdeburg und Pastor *Konow*-Teschendorf.

Zur Bestimmung oder zum Vergleich ging dem hiesigen Museum Material ein von den Museen zu Berlin, Dresden, Frankfurt a. M., Genua, Göttingen, Kiel, Kopenhagen, Leyden, Lübeck, München, Stockholm, Stuttgart, Wien, sowie von den Herren Dr. *L. Koch*-Nürnberg, Dr. *Semon*-Jena, *E. Simon*-Paris, Dr. *Werner*-Wien. In Tauschverkehr standen wir mit dem Museum in Lübeck, wie mit dem Herrn Professor *v. Ihering*-Saõ Paulo.

Die Lepidopterensammlung des verstorbenen Dr. *C. Fixen*-St. Petersburg wurde auf Wunsch der Angehörigen vorläufig in Verwahrung genommen.

Sammelkisten sind neu ausgegeben an die Herren *Ch. Bock*-Hayti, *W. Burchard*-Deli, *J. Metz*-Sorocaba, *Henry O'Swald*-Tamatave, Consul *Siemssen*-Foochow, *E. Siemssen*-Deli, *G. Wiengreen*-Argentinien, wie an die Herren Kapitäne resp. Schiffsoffiziere *von Binzer*, *J. Cordts*, *May*, *Nepperschmidt*, *Paessler* und *Strussenberg*.

Arbeiten im Museum.

In der Schausammlung gelangten zunächst die 2 bereits im vorigen Bericht erwähnten Demonstrationsmikroskope mit rotirender Scheibe zur Aufstellung. Jedes derselben enthält 12 Präparate, die wichtigsten Parasiten des Menschen und den anatomischen Bau des Insektenkörpers zur Anschauung bringend. Die einzelnen Präparate sind durch bildliche Darstellung neben dem Mikroskop und erläuternde Bemerkungen dem Verständnis näher gebracht.

Die Sammlung der Säugetiere ist durch 40, die der Vögel um 29 Exemplare bereichert. Daneben gelangten 20 Skelette neu zur Aufstellung. In die Sammlung einheimischer Nester wurde eine wohlgelungene Gruppe von Wasserhühnern in ihrer natürlichen Umgebung eingereiht. Die Abteilungen der Nord- und Ostseefauna sind erheblich vermehrt und neu geordnet, eine allgemeine Revision der Etiketten und der in Spiritus konservierten Objekte ist durchgeführt, wobei in mehreren Hundert Gläsern der Alkohol zu erneuern war. Sämmtliche Schrankhälften erhielten große Übersichtsetiketten zur leichteren Orientierung des Publikums; 60 neue Präparate, darunter eine Reihe solcher, welche die Erscheinung der Mimikry veranschaulichen sollen, sind neu aufgestellt. Eine 28 Schaukästen umfassende, von Herrn *Ew. H. Rübsaamen*-Berlin präparierte Sammlung erläutert in trefflicher Weise die Mißbildungen und Deformationen, welche das Heer der Gallwespen, Blattläuse, Schildläuse, Gallmilben etc. an den

Pflanzen der Heimat hervorbringt. Die Aufstellung einer Rhynchotenfauna des Niederelbgebiets ist in Vorbereitung. — Von dem Führer durch das Museum wurde bereits im Mai des Jahres eine dritte Auflage notwendig. 35 287 Etiketten, Karten und Formulare sind im Laufe des Jahres hergestellt.

In der Wissenschaftlichen Hauptsammlung wurde das Spiritusmaterial der anatomischen Präparate und Vögel neu geordnet und etikettiert, die Sammlung der Tauben und Hühner — 342 Arten in 1115 Exemplaren — nach dem Britischen Kataloge in ihren Bestimmungen revidiert, neu etikettiert und katalogisiert, die Vogelausbeute des Herrn Dr. *Michaelsen* bestimmt.

Von niederen Wirbeltieren — Reptilien, Amphibien, Fische — sind 1252 Nummern in die Sammlung eingeordnet und katalogisiert, davon 938 neu bestimmt.

In der Entomologischen Abteilung sind weitere 71 Schiebladen mit Lepidopteren (Eulen) in die Normalaufstellung gebracht. 14500 Insekten gespiesst und gespannt, größere Teile der Lepidopteren-, Rhynchoten-, Orthopteren- und Coleopterensammlung mit Individuenetiketten versehen. Von Ichneumoniden und Gallwespen wurden 778 bestimmt, von Rhynchoten einige Tausend. Die Ordnung der Orthopteren ist fortgeführt. Die 450 Nummern in 900 Exemplaren umfassende Skorpionensammlung wurde endgültig bestimmt, etikettiert und katalogisiert; ebenso die 48 Nummern zählende Abteilung der Geißelskorpione. Die Ordnung und Bestimmung der Tausendfüße wurde in Angriff genommen und für die echten Skolopendriden zu Ende geführt. Desgleichen ist die seit Jahrzehnten unberührt stehende, über 4000 Nummern umfassende Spinnensammlung nach Familien und kleineren Gruppen zusammengestellt, um demnächst weiter bearbeitet zu werden.

Von Crustaceen, Mollusken und Echinodermen sind der Gattung nach bestimmt 2800, bis zur Art herab 430 Nummern, außerdem eingesetzt und mit Fundortsetiketten versehen über 5000 Nummern. Mehr als 200 Schiebladen der unbearbeiteten Conchylien wurden soweit geordnet, daß jede derselben nur Zusammengehöriges enthält. 300 exotische Landschnecken sind in die Hauptsammlung eingereiht, 1800 Nummern der C. Semper'schen Sammlung neu montiert.

Die Eingänge der Würmer wurden sämmtlich bestimmt und katalogisiert, die der Coelenteraten, Tunicaten, Bryozoën, Spongien und Protozoën zum größten Teil an dem gehörigen Platze in die Sammlung eingereiht. Die Plumularien der Kirchenpauer'schen Sammlung, wie die Originale zu der Rehberg'schen Korallenarbeit wurden revidiert, die Protozoën (202 Nummern) und ein Teil der Schwämme (185 Nummern) geordnet, bestimmt und in neu eingerichtete Kataloge eingetragen.

Zahlreiche Exkursionen, fast von sämmtlichen Beamten und Angestellten des Museums während ihrer dienstfreien Zeit, ergaben eine reiche Ausbeute namentlich an Spinnen, Phalangiden, Rhynchoten, Poduriden, Asseln und Myriopoden, deren Vorkommen und Verbreitung für das Staatsgebiet festgestellt werden soll.

An wissenschaftlichen Publikationen seitens der Beamten sind erschienen oder im Erscheinen begriffen:

Kraepelin, K.: Über afrikanische und südamerikanische Süßwasserbryozoën in Verhandl. d. Natw. Vereins (III) 1. 1894.

Derselbe: Die Skorpione Ostafrikas in „Deutsch-Ostafrika", Bd. IV, Berlin 1894.

Derselbe: Neuere Litteratur über die Systematik der Skorpione im Zoolog. Centralblatt 1894.

Derselbe: Revision der Tarantuliden Fabr. in Abhandl. des Natw. Vereins, Hamburg, Bd. XIII. 1894.

Pfeffer, G.: Die Umwandlung der Arten, ein Vorgang funktioneller Selbstgestaltung in Verh. d. Natw. Vereins (III) 1. 1894.

Derselbe: Fische, Mollusken und Echinodermen, gesammelt von Professor Kükenthal 1886 in Zoolog. Jahrbücher von Spengel, Abt. für Systematik, Bd. VIII.

Derselbe: Echinodermen von Ostspitzbergen, nach der Ausbeute von Professor Kükenthal und Dr. Walther 1889, in Spengel, Zoolog. Jahrbücher, Abt. für Systematik, Bd. VIII.

von Brunn, M: Ein Beitrag zur Museumstechnik in Abhdl. des Natw. Vereins, Hamburg, Bd. XIII. 1894.

Michaelsen, W.: Die Regenwürmer Ostafrikas in „Deutsch-Ostafrika", Bd. IV, Berlin 1894.

Derselbe: Lumbriciden in „Semon, zoolog. Forschungsreisen in Australien u. d. malayischen Archipel", Jena 1894.

Derselbe: Zur Systematik der Regenwürmer in Verh. des Natw. Vereins, Hamburg (III), 2. 1895.

Derselbe: Die Regenwurmfauna von Florida und Georgia, nach der Ausbeute des Herrn Dr. Einar Lönnberg in Spengel, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System. Bd. VIII.

Derselbe: Zur Kenntnis der Obligochaeten in Abhdl. des Natw. Vereins, Hamburg, Bd. XIII, 1894.

Außerdem sind über das Material des Museums folgende Arbeiten fertig gestellt:

Boesenberg, W.: Beitrag zur Kenntnis der Arachniden-Fauna von Madeira und den Kanarischen Inseln in Abhdl. des Natw. Vereins, Hamburg, Bd. XIII, 1894.

Fischer, W.: Die Gephyreen des Hamburger Naturhist. Museums, ebenda Bd. XIII, 1894.

Kriechbaumer, J.: Ichneumoniden-Studien in Berlin. Entomol. Nachrichten XX, 1894, No. 16, 18, 20—22.

Vorlesungen.

Die öffentlichen Vorlesungen des Direktors handelten im Sommersemester 1894 über Myriopoden, Spinnen und Würmer, während Herr Kustos Dr. *Pfeffer* ein Repetitorium über Konchylienkunde abhielt. Die Wintervorlesungen wandten sich wie im Vorjahre an einen weiteren Zuhörerkreis von Herren und Damen. Der Direktor sprach über Bau und Leben der Insekten, Herr Dr. *Pfeffer* über allgemeine Entwickelungslehre als Grundlage einer zeitgemässen Naturanschauung.

Reisen.

Eine Urlaubsreise nach Madeira und den Kanarischen Inseln wurde von dem Direktor zum Studium der Fauna und Flora dieser Inselgruppen benutzt. Herr Dr. *von Brunn* nahm während seines Urlaubs an den Verhandlungen des II. deutschen Fischereirathes und V. deutschen Fischereitages in Breslau als Delegierter des Fischerei-Vereins Hamburg teil.

Mineralogische Abtheilung.

In der mineralogischen Schausammlung wurden die Abteilungen der Brachiopoden, Pelecypoden, Gastropoden und Cephalopoden neu aufgestellt und mit Etiketten versehen.

In der wissenschaftlichen Hauptsammlung konnten die Eingänge der Hauptsache nach erledigt werden. Durchgearbeitet und kritisch bestimmt ist außerdem das einheimische Mitteloligocän, das marine Quartaer, sowie 27 Schiebladen der Kreideversteinerungen von Lägerdorf. Ein Teil der Arbeitszeit mußte auf die vorläufige Unterbringung, Inventarisierung und Schätzung der dem Museum als Geschenk überwiesenen „Sammlung *Otto Semper*“ verwendet werden.

Während des Sommersemesters leitete Herr Kustos Dr. *Gottsche* eine Reihe von geologischen Exkursionen in die nähere und entferntere Umgebung Hamburgs, an denen im Mittel 26 Personen sich beteiligten.

Ein sechswöchentlicher Urlaub ermöglichte dem Kustos die Teilnahme an dem VI. internationalen Geologen-Kongreß in Zürich, wie die Revision des Endmoränengebietes in Schleswig-Holstein. Die mineralogischen Sammlungen in Danzig und Königsberg konnten bei Gelegenheit eines kurzen Aufenthaltes daselbst besichtigt werden.

Als wissenschaftliche Publikation über das Material des Museums ist zu erwähnen:

Petersen, J.: Die Reisen des Jason und der Hertha ins antarktische Meer 1893—94 und die wissenschaftlichen Ergebnisse derselben, in den Mitteilungen der Geograph. Gesellschaft zu Hamburg.

Die

von Dr. *F. Stuhlmann* gesammelten

Süsswasser-Ostracoden Zanzibar's.

Von

Dr. *V. Vávra.*

Adjunkt am zool. Museum in Prag.

Mit 52 Abbildungen im Texte.

Das Material zu der vorliegenden Arbeit rührt aus den Sammlungen her, die Dr. *Stuhlmann* im Jahre 1888 in Zanzibar gemacht hatte.

Einige Notizen über dasselbe veröffentlichte bereits *Stuhlmann* [1]), doch erwähnte er in seinem Berichte nur der auffallenderen Formen.

Das erwähnte Material gelangte in den Besitz des Hamburger naturhistorischen Museums, dessen Director, Herr Prof. Dr. *Kraepelin*, auf mich die ehrende Aufgabe übertrug, die Bearbeitung der Ostracoden zu übernehmen, wobei er mir die von *Stuhlmann* an Ort und Stelle gemachten Zeichnungen zur Verfügung stellte.

Das vortrefflich conservirte Material zeichnet sich ganz besonders dadurch aus, dass in demselben auch Männchen vorhanden sind, und zwar selbst bei Arten aus jenen Gruppen, bei denen man annahm, dass sich dieselben nur parthenogenetisch fortpflanzten.

Dieser Umstand spricht für die Annahme, dass hier wohl die geographische Lage eine Rolle spielt, worüber ich in meiner nächsten Arbeit über die Stuhlmann'schen Ostracoden von Ost-Africa Näheres mitzutheilen beabsichtige.

Im Texte dieser Arbeit habe ich mich so viel wie möglich kurz gefasst und mehr auf die Wiedergabe der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale bei den Abbildungen Werth gelegt.

Die Zeichnungen sind mit Hilfe der Abbé'schen Camera ausgeführt.

Im Folgenden

Die Uebersicht des Systematischen Theiles:

I. Gattung Candonopsis *Vávra*.

1. Art. Candonopsis solitaria *Vávra*.

II. Gattung Cypria *Zenker*.

2. Art. Cypria ophthalmica (*Jur.*).

[1]) *Stuhlmann, F.* Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der Kgl. Acad. d. Wiss. unternommene Reise nach Ost-Africa zur Untersuchung der Süsswasser-Fauna. (Sitzber. d. K. Acad. d. Wiss. Berlin. 1888. XLIX. pag. 1255—1269.)

III. Gattung Cypridopsis *Brady.*
1. Untergattung. Cypretta *Vávra.*
3. Art. Cypretta tenuicauda *Vávra.*
IV. Gattung Cypridella *Vávra.*
4. Art. Cypridella lemurensis *Vávra.*
V. Gattung Cypris *O. F. Müller.*
1. Untergattung. Stenocypris *Sars.*
A. Gruppe Stenocypris s. str.
5. Art. Stenocypris acuta *Vávra.*
6. Art. Stenocypris fontinalis *Vávra.*
B. Gruppe Acocypris *Vávra.*
7. Art. Acocypris capillata *Vávra.*
2. Untergattung Centrocypris *Vávra.*
8. Art. Centrocypris horrida *Vávra.*
3. Untergattung Strandesia *Stuhlm.*
9. Art. Strandesia mercatorum *Vávra.*
4. Untergattung Cypris s. str. (*O. F. Müller,* e. p.).
10. Art. Cypris taeniata *Vávra.*

I. Gattung Candonopsis *Vávra.*

1891. Candonopsis *Vávra,* Mon. d. Ostracoden Böhm.[1]) pag. 54.

Das zweite Antennenpaar ohne Schwimmborsten. Die Mandibeln und die Maxillen mit einem sehr verlängerten Taster.

Maxillarfuss mit einer rudimentären Fächerplatte mit drei gefiederten Borsten.

Den Furcalgliedern fehlt die Borste der hinteren Kante.

Zu dieser Diagnose muss ich bemerken, dass *Claus*[2]) (l. c. pag. 39) eine Fächerplatte mit drei Fiederborsten für den Maxillarfuss bei Candona und Typhlocypris angiebt. Wie ich in meiner Monographie d. Ostr.[1]) in der Diagnose angab, von deren Richtigkeit ich mich wiederholt überzeugt habe, ist die Fächerplatte des Maxillarfusses bei diesen beiden Gattungen auf einen Chitinhöcker mit zwei ungleich langen Fiederborsten reducirt, und nur bei der Gattung Candonopsis, die in so viel Merkmalen

[1]) *Vávra, V.,* Monographie der Ostracoden Böhmens, Archiv der Naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen. (VIII. Bd. No. 3.) Prag 1891.
[2]) *Claus, C.,* Beiträge zur Kenntniss der Süsswasser-Ostracoden. Wien 1892.

von den beiden erwähnten Gattungen abweicht, dass ich sie als eine selbstständige Gattung betrachten muss, ist sie mit drei deutlichen, gleich langen Fiederborsten versehen.

Typhlocypris Vejd. muss als Untergattung zu Candona gestellt werden.

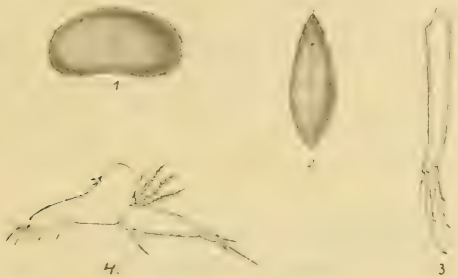


Fig. 1. Candonopsis solitaria *Vávra.*

1. Schale in der Seitenlage (R. III. 1. Vergr. 41 : 1).
2. Schalen in der Rückenansicht (Vergr. 41 : 1).
3. Weiblicher Maxillarfuss (R. V. 3. Vergr. 274 : 1).
4. Ein Furcalglied (R. V. 2. Vergr. 192 : 1).

1. Art. Candonopsis solitaria *Vávra.*

(Fig. 1. 1—4.)

Länge 0,60 mm, Höhe 0,30 mm, Breite 0,20 mm.

Weibchen. In der Seitenlage (Fig. 1. 1) sind die Schalen nierenförmig, zweimal so lang als hoch, die grösste Höhe liegt in der Mitte der Schalen, der Vorderrand ist niedriger als der Hinterrand, der Ventralrand in der Mitte seicht eingebuchtet.

In der Rückenansicht (Fig. 1. 2) sind die Schalen sehr schmal, ihre grösste Breite liegt im letzten Drittel und gleicht einem Drittel der Länge der Schalen. Nach vorne sind die Schalen stark verjüngt.

Der Taster der Mandibel ist sehr verlängert und ähnlich wie bei der einzigen, bisher bekannten Art Candonopsis Kingsleii (Brady et Rob.), charakteristisch gebaut. Dasselbe gilt auch von dem Taster der Maxillen.

Der Taster des Maxillarfusses ist beim Weibchen zweigliedrig, das zweite Glied sehr klein mit drei Borsten. Die Fächerplatte besteht aus drei gleich langen Fiederborsten (Fig. 1. 3).

Dass zweite Fusspaar endigt mit drei Borsten, von den zwei aufwärts gerichteten Borsten ist die untere um zwei Drittel kürzer als die obere.

Die Furcalglieder (Fig. 1. 4) stark, jede der zwei Klauen in der Mitte mit starkem Zahne. Die Borste der hinteren Kante fehlt gänzlich.

Fundort: Zanzibar, Sumpf m. 33. (20. XI. 1888). Zwei weibliche Exemplare.

II. Gattung Cypria *Zenker.*

2. Art. Cypria ophthalmica *(Jur.)*

Die Entdeckung, dass diese so verbreitete Art auch in Zanzibar vorkommt, ist gewiss interessant, umsomehr, als es die einzige europäische Art, die dort bisher gefunden wurde. Die Exemplare weichen in der Form der Schale, sowie der Gliedmassen nicht im geringsten von der europäischen Species ab.

Fundort: Zanzibar. Loch an der Wasserleitung nördl. der Stadt. (16. VI. 88.)

III. Gattung Cypridopsis *Brady.*

1. Untergattung Cypretta *Vávra.*

Diese Gruppe steht im Baue der Schale und der Gliedmassen nahe der Gattung Cypridopsis, von der sie durch den Bau der Furcalglieder, die einen Uebergang von denen der Cypridopsis zu dem für die übrigen Gattungen charakteristischen Typus bilden, abweicht. Diese sind nicht geisselförmig wie bei Cypridopsis, sondern als kurze Aeste entwickelt, die zwei sehr lange terminale Borsten tragen. Eierstock spiralig gewunden.

Maxillarfuss mit einer Fächerplatte mit sechs Fiederborsten. Das zweite Fusspaar endigt mit zangenförmigem Apparate.

Die Männchen unbekannt.

Fig. 2. Cypretta tenuicauda *Vávra.*
1. Schale in der Seitenlage (R. II. 1. Vergr. 20 : 1).
2. Schalen in der Rückenansicht (Vergr. 20 : 1).
3. Ein Furcalglied (R. V. 3. Vergr. 274 : 1).

3. Art. Cypretta tenuicauda *Vávra.*

(Fig. 2. 1—3.)

Länge: 0,60 mm, Höhe: 0,40 mm, Breite: 0,50 mm.

Die Schale in der Seitenansicht eiförmig, der Vorderrand niedriger als der Hinterrand, die grösste Höhe hinter der Mitte. Ventralrand gerade (Fig. 2. 1).

In der Rückenansicht (Fig. 2. 2) sind die Schalen sehr breit eiförmig, am breitesten im letzten Drittel, nach vorne mehr verschmälert. Die Breite derselben ist grösser als ihre Höhe. Sie sind blassgelb gefärbt und mit einigen dunkleren Makeln versehen.

Vorderrand mit breitem Saume und mit groben, weit von einander stehenden Porenkanälen.

Die Schwimmborsten des zweiten Antennenpaares erreichen die Spitze der Klauen.

Die dem Taster folgende Maxillarlade mit zwei glatten Dornen.

Maxillarfuss mit einer Fächerplatte von sechs Fiederborsten.

Furcalglieder sehr schwach (Fig. 2. 3) und kurz. Am freien Ende entspringt eine lange sanft gebogene Borste, die so lang ist wie der Ast selbst. Eine zweite, um ein Drittel kürzere Borste steht hinter der terminalen. Etwas höher am Hinterrande ist eine kurze Wimper inserirt. Die Vorderwimper fehlt gänzlich. Der Eierstock ist nach oben spiralig gewunden.

Fundort: Zanzibar. Loch an der Wasserleitung vor der Stadt. (16. VI. 1888.)

IV. Gattung Cypridella *Vávra.*

Im Baue der Gliedmassen reiht sich dieser Typus der Gattung Cypris s. str. an. Die Schwimmborsten des zweiten Antennenpaares erreichen die Spitze der Klauen. Maxillarfuss mit einer Fächerplatte mit sechs Fiederborsten. Furcalglieder wie bei Cypris mit zwei Klauen und zwei Borsten.

Die Form der Schale weicht von der der Cypris s. str. stark ab. Dieselbe ist kurz, sehr hoch und breit.

Das wichtigste Merkmal bieten aber die Männchen. Die Hoden beginnen bei denselben in der vorderen Partie der Schale, treten dann in die hintere Hälfte, wo sie vier concentrische Halbkreise bilden, und zwar bevor sie sich zu dem gemeinschaftlichen vas deferens vereinigt haben. Es ist der einzige Fall bei den Süsswassercypriden, dass die Hoden in der vorderen Hälfte der Schalen ihren Anfang nehmen.

Vergleichshalber muss ich hier auch auf die australische Art Cypridopsis globulus *Sars* aufmerksam machen.

Diese erinnert in der Form und in der Zeichnung der Schalen an Cypridopsis vidua, zu der sie auch *Sars* reiht. Die *Sars*'sche Art gehört aber nicht zu der Gattung Cypridopsis, da die Furcalglieder nicht rudimentär sind, sondern, wie bei Cypris gebaut; sie unterscheidet sich von diesen beiden durch das gänzliche Fehlen der Fächerplatte des Maxillarfusses. Sie gehört also eher in die Nähe der eben behandelten Untergattung Cypridella. Die genaue verwandschaftliche Stellung lässt sich nicht genau bestimmen, da *Sars* keine Männchen dieser Art gefunden hatte.

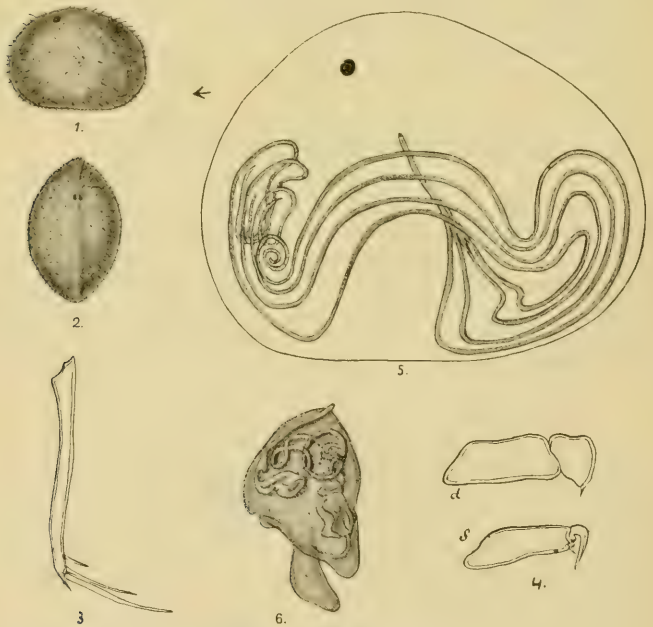


Fig. 3. Cypridella lemurensis *Vávra.*

1. Schale in seitlicher Lage (R. II. 2. Vergr. 27:1).
2. Schalen in der Rückenansicht (Vergr. 27:1).
3. Ein Furcalglied (R. V. I. Vergr. 150:1).
4. d der rechtsseitige, s. der linksseitige Greiftaster des männlichen Kieferfusses (R. V. 2. Vergr. 192:1).
5. Umriss der linken Schale mit den vier Hodenschläuchen bis zu der Vereinigung zum vas deferens (R. III. 4. Vergr. 92:1).
6. Penis der einen Seite von der Innenfläche dargestellt (R. V. I. Vergr. 150:1).

4. Art. Cypridella lemurensis *Vávra*.

(Fig. 3. 1—6.)

Länge 0,95 mm, Höhe 0,75 mm, Breite 0,53 mm.

Weibchen. Die Schalen in der Seitenlage (Fig. 3. 1) erreichen drei Viertel der Länge der Schalen, die grösste Höhe liegt etwas vor der Mitte, der Vorder- und Hinterrand sehr hoch, flach abgerundet. Ventralrand gerade. Vorder- und Hinterrand mit einem breiten, mit Porencanälen durchsetzten Cuticularsaum. Der vordere und hintere Winkel des Ventralrandes der linken Schale schwach gekerbt.

In der Rückenansicht (Fig. 3. 2) sind die Schalen gleich lang, in der Mitte am breitesten, den beiden Enden zu gleichmässig sich verjüngend.

Die Schalen sind ziemlich dicht behaart und dunkelgrün, nur in der vorderen Partie gelblich gefärbt.

Die Klauen des zweiten Antennenpaares sehr lang.

Die distale, dem Taster folgende Maxillarlade mit zwei starken, glatten Dornen.

Das zweite Fusspaar endigt mit dem für die Gattung Cypris charakteristischen Zangenapparate; oberer Zangenarm verhältnissmässig kurz.

Die Furcalglieder schwach gebogen, die Klauen lang, glatt und fast gerade (Fig. 3. 3), die dorsale Klaue um ein drittel kürzer als die vordere. Die vordere und hintere Borste kurz.

Männchen. In der Form der Schalen kein merklicher Unterschied, die Grösse derselben jedoch immer etwas geringer.

Das zweite Glied des rechtsseitigen Greiftasters des männlichen Maxillarfusses sehr breit, dreieckig, die untere Kante ausgebuchtet (Fig. 3. 4. d.). Der linksseitige Greiftaster endigt mit einem an der Basis stark gekrümmten, und dann geraden Haken (Fig. 3. 4. s).

Die Hodenschläuche beginnen nicht wie bei den übrigen Süsswasser-Ostracoden in der hinteren Hälfte der Schalen, sondern in der vorderen Partie, wo die Hodenschläuche anfangs mehrere Schlingen bilden; dann treten sie in vier parallelen Halbkreisen in die hintere Hälfte der Schalen über, steigen darauf unter starker Biegung nochmals empor, und erreichen wieder in vier concentrischen Halbkreisen den Ventralrand, wo sie emporsteigen um sich in der Nähe des Schliessmuskels zu einem gemeinschaftlichen vas deferens zu vereinigen (Fig. 3. 5). Ductus ejaculatorius mit etwa 35 dicht nebeneinander stehenden Chitinkränzen.

Penis (Fig. 3. 6) sehr breit dreieckig, mit schmalem seitlichen Anhange. Das Vas deferens tritt zuerst in ein stark chitinisirtes Rohr, bildet dann eine Schlinge und mündet in kreisförmiger Windung in ein breites, chitinisirtes Begattungsrohr.

Fundort. Sehr häufig an mehreren Stellen um Zanzibar. Sumpf b. Mattawi Shaw. (26. X. 1888), Sumpf südl. no. 21. (12. VII.), Sumpf 33. (20. XI.), Sumpf bei Kibueni (2. V.), Sumpf hinter d. deutsch. Club (17. V.).

V. Gattung Cypris *O. F. Müller.*

Das zweite Antennenpaar beim Männchen und Weibchen fünfgliederig. Maxillarfuss mit einer Fächerplatte mit sechs Fiederborsten. Das zweite Fusspaar endigt zangenförmig. Furcalglieder mit zwei Klauen.

Nach eingehendem Studium der Gliedmassen zeigte es sich, dass wir hier mit mehreren Typen zu thun haben, deren einige dem eigentlichen Typus Cypris weiter oder näher stehende Untergattungen zu bilden scheinen.

In der vorliegenden Arbeit sind es folgende:

1. Untergattung Stenocypris: { 1. Gruppe Stenocypris s. str. / 2. Gruppe Acocypris.
2. Untergattung Centrocypris.
3. Untergattung Strandesia.
4. Untergattung Cypris s. str.

Cypris s. str. lässt sich wieder in einige typische Gruppen eintheilen, wie ich in einer Arbeit, die demnächst erscheint, näher erörtern werde.

1. Untergattung Stenocypris s. str. *Sars.*

Diagn. emend. *Sars* [1]) hat eine exotische Cypris-Gruppe aufgestellt, die er als eine neue Gattung betrachtet, und stellt zu dieser auch die europäische Art Cypris fasciata *O. F. Müll.* Diese aber gehört selbst nach der *Sars*'schen Diagnose nicht zu dieser Gruppe, wie auch *Claus* bemerkt [2]).

Die Schale ist sehr gestreckt und niedrig, die Länge immer grösser als die doppelte Höhe. Die Schwimmborsten der zweiten Antenne erreichen die Spitze der Endklauen.

Die Borste am Hinterende der Furcalglieder fehlt immer, der Hinterrand des rechtsseitigen Furcalgliedes grob gesägt, des linksseitigen blos bewimpert. Das Endglied des männlichen Greiftasters des Maxillarfusses ist beiderseits fast gleichförmig gebildet.

Penis breit; das Vas deferens bildet im Penis zwei concentrische Kreise und zwei spiralige Windungen. Ductus ejaculatorius schmal, lang, mit sehr vielen, dicht nebeneinander stehenden Chitinkränzen.

Sars führt auch als Gattungscharakter die parthenogenetische Fortpflanzung an, doch kann dieses Merkmal nicht mehr als Gattungscharakter gelten, da *Moniez* [3]) und *Daday* [4]) die zweigeschlechtliche Fortpflanzung auch bei den bei uns nur parthenogenetisch sich vermehrenden Arten fanden. Auch bei dieser Art fand ich die Männchen.

[1]) *G. O. Sars.* On some freshwater Ostracoda and Copepoda raised from dried Australian mud. (Christ. Vid.-Selsk. Forhandl. 1889. No. 8) Christiania. 1889.

[2]) *C. Claus,* Beiträge zur Kenntniss der Süsswasser-Ostracoden. (Arb d. zool. Inst. Tom. X. H. 2.) Wien. 1892.

[3]) *R. Moniez,* Les mâles chez les Ostracodes d'eau douce. (Revue biol. du nord de la France. 3. An. No. 9. 1891).

[4]) Dr. *Eug. v. Daday,* Ueber die Ostracoden der Umgebung von Budapest. (Termèszetrajzi Füzetek. Vol. XV. P. 4. 1892).

5. Art. Stenocypris acuta *Vávra.*

(Fig. 4. 1—5.)

Länge: 3,8 mm, Höhe: 1,4 mm, Breite: 0,9 mm.

Weibchen: Die Schale ist von sehr gestreckter Form, (Fig. 4. 1) fast dreimal so lang wie hoch. Die grösste Höhe liegt im hinteren Drittel: der Vorderrand regelmässig gekrümmt, der Unterrand in der Mitte seicht ausgebuchtet, der Oberrand mässig gewölbt, in den Hinterrand plötzlich unter einem stumpfen Winkel übergehend. Der letztere ist gerade, sehr seicht concav und bildet in der hinteren unteren Ecke mit dem Unterrande einen sehr spitzen Winkel. Der Hinter- und Unterrand trägt in dem letzten Drittel scharfe, dem Rande angedrückte Dornen in regelmässigen Absätzen. Die Schalen sind sparsam beborstet. Ein schmaler, hyaliner Saum, der mit feinen, nicht verzweigten Porencanälen durchsetzt ist, umgiebt die Schalen (ausgenommen die Rückenpartie).

Von oben (Fig. 4. 2) sind die Schalen sehr comprimirt, in dem vorderen Drittel am breitesten (die Breite gleicht einem Viertel der Länge), nach hinten allmählich verschmälert, so dass bei dieser Ansicht die Schalen eine keulenförmige Form besitzen.

Das Auge verhältnissmässig sehr klein. Die Schalen sehr durchsichtig, von blassgrüner Farbe, der Leberschlauch schimmert als eine gelbbraune Binde durch.

Die Schwimmborsten der zweiten Antenne erreichen die Spitze der Klauen, das vorletzte Glied dieser Gliedmasse sehr schmal, lang, mit drei, das letzte mit zwei Klauen.

Das vorletzte Glied des Mandibulartasters mit einer dorsalen, breiten pinselförmigen Borste.

Die erste, dem Taster folgende Maxillarlade mit zwei seitlich fein gezähnelten Dornen.

Maxillarfuss mit grosser Fächerplatte mit sechs gefiederten Borsten.

Das erste Fusspaar mit schmaler Klaue, die länger ist als die drei letzten Glieder.

Das zweite Fusspaar endigt wie bei Cypris, mit hakenförmigem oberen Zangenarme und mit langer, grosser Hakenborste.

Die Furcalglieder (Fig. 4. 3) stark, mit grossen gesägten Klauen. Die vordere Borste ist lang, die hintere fehlt gänzlich. Das rechtsseitige Furcalglied ist am Hinterrande grob bedornt, die Dornen sind in sieben kurzen Absätzen geordnet. Das linksseitige Furcalglied schmäler, am Hinterrande bloss fein und kurz bewimpert.

Männchen. Die Schalen besitzen dieselbe Form wie beim Weibchen, die Grösse derselben ist aber immer geringer.

Die Klauen des zweiten Antennenpaares sind schwächer als beim Weibchen und gleich lang, die zwei seitlichen Borsten des vorletzten Gliedes kurz und klauenförmig.

Der Greiftaster des männlichen Maxillarfusses verhältnissmässig sehr klein, kurz und breit. Das Endglied ist hakig gebogen, beiderseits fast gleichförmig gebildet, rechtsseitig (Fig. 3. 4. d.) mit convexem inneren Rande, linksseitig (Fig. 3. 4. s) mit parallelen Rändern.

Der Penis ist umfangreich (Fig. 3. 5). Das Vas deferens macht gleich beim Eintritte in den Penis eine Schlinge, tritt dann in das starke Chitinrohr, dessen chitinige Anschwellung ringförmig ist. Aus dieser tritt das Vas deferens mit seinem ursprünglichen Lumen heraus, beschreibt dann zwei concentrische Kreise, darauf zwei spiralige Windungen und mündet schliesslich in ein stark chitinisirtes Begattungsrohr.

Fundort. *Stuhlmann* hat diese grosse Art in mehreren Exemplaren in Zanzibar in einem Tümpel neben dem Wege nach Massingini am 25. Mai 1888 gesammelt.

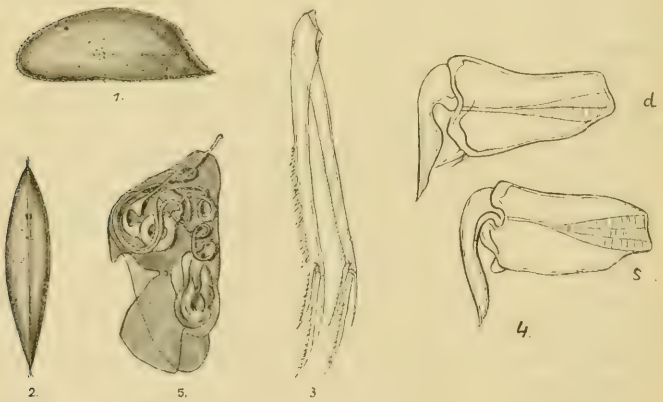


Fig. 4. Stenocypris acuta *Vávra.*

1. Schale in seitlicher Lage (R. O. 1 Vergr. 10:1).
2. Schalen von der Rückenseite aus dargestellt (Vergr. 10:1).
3. Furcalglieder (R. III. 1 Vergr. 41:1).
4. d. Der rechtsseitige, s. der linksseitige Greiftaster des männlichen Maxillarfusses (R. V. 1 Vergr. 150:1).
5. Penis der einen Seite (R. III. 4 Vergr. 92:1).

6. Art. Stenocypris fontinalis *Vávra.*

(Fig. 5. 1—3.)

Länge 1,7 mm, Höhe 0,6 mm, Breite 0,4 mm.

Schale sehr gestreckt, dreimal so lang wie hoch. (Fig. 5. 1). Dorsalrand flach gewölbt, hinten seicht gebuchtet. Vorder- und Hinterrand niedrig, gerundet, Ventralrand in der Mitte flach concav.

In der Rückenansicht (Fig. 5. 2) sind die Schalen sehr schmal, die grösste Breite liegt in der Mitte und erreicht nur zwei Drittel der Höhe der Schalen. Die Ränder sind in dieser Lage fast parallel, nach vorne und nach hinten allmählich verschmälert. Die Schalen sind fast gleich lang, der Rand der linken Schale trägt einen sehr schmalen Cuticularsaum mit feinen Porenkanälen. Die Schalen sind ziemlich dicht und kurz, hinten etwas länger behaart, blassgrün gefärbt, zwischen dem Leberschlauche und dem Eierstocke mit dunklerer Binde.

Das letzte Glied der zweiten Antenne mit einer kurzen Sinnesborste.

Die erste, dem Taster folgende Maxillarlade mit zwei gezähnelten Dornen.

Die sechs Fiederborsten der Fächerplatte des Maxillarfusses sehr lang, die mittlere Borste des Tasters länger als dieser. Die Ränder des Tasters im letzten Drittel behaart.

Oberer Zangenarm des zweiten Fusspaares sehr klein, die obere Hakenborste gross, dreimal so lang wie der Zangenarm.

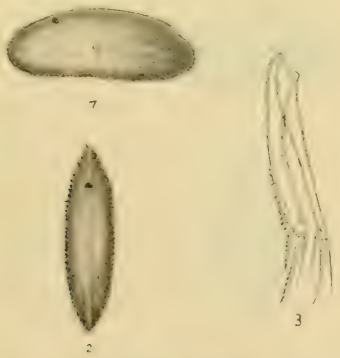


Fig. 5. Stenocypris fontinalis *Vávra.*

1. Schale in seitlicher Lage (R. II. 1. Vergr. 20 : 1).
2. Schalen in der Rückenansicht (Vergr. 20 : 1).
3. Das rechte und linke Furcalglied (R. III. 3. Vergr. 80 : 1).

Das rechte Furcalglied breit, mit grob gesägten, fast geraden Klauen, die hintere Klaue um die Hälfte kürzer, als die vordere. Die vordere Borste ist um ein Drittel kürzer als die vordere Klaue, die hintere fehlt gänzlich. Der Hinterrand ist stark bedornt, die Dornen sind in vier Absätzen geordnet, die unteren Dornen zeichnen sich durch ihre Grösse aus. Das linke Furcalglied (Fig. 5. 3) ist beträchtlich schmäler, gegen das Ende zu verjüngt, die hintere Kante ist glatt, unbedornt.

Fundort. *Stuhlmann* hat diese Art bei Zanzibar am 31. Mai und 16. Juni 1888 in der Wasserleitung zwischen den Algen und im Loche an der Wasserleitung nördlich der Stadt, und am 13. December 1888 in einem Brunnen (No. 46) gesammelt. Alle erwachsenen Exemplare sind weiblich, nur zwei ganz junge, zum Studium der Gliedmassen unbrauchbare Exemplare, waren männlich.

B. Gruppe Acocypris *Vávra.*

Diese Gruppe nähert sich in ihren verwandtschaftlichen Beziehungen der Gruppe Stenocypris, was sich jedoch vorderhand nicht scharf feststellen lässt, da die Männchen bisher noch unbekannt sind. Die Schale ist von gestreckter Form, die Schwimmborsten erreichen die Spitze der Klauen, Fächerplatte des Maxillarfusses mit sechs Fiederborsten.

Den Furcalgliedern fehlt, wie bei der Untergattung Stenocypris, die hintere Borste gänzlich; dieselben sind aber beiderseits gleichgeformt.

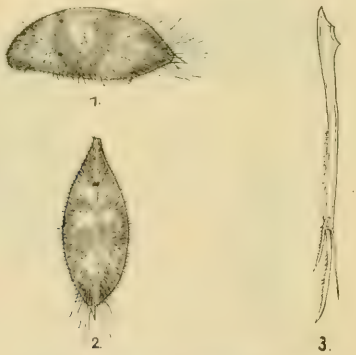


Fig. 6. Acocypris capillata *Vávra.*

1. Schale in seitlicher Lage (R. O. 1. Vergr. 10 : 1).
2. Schalen in der Rückenansicht (Vergr. 10 : 1).
3. Furcalglieder (R. III. 2. 54 : 1).

7. Art. Acocypris capillata *Vávra.*

(Fig. 6. 1—3.)

Länge 3,0 mm. Höhe 1,2 mm. Breite 1,2 mm.

Die Schale lang gestreckt, die grösste Höhe in der Mitte, der Oberrand regelmässig gewölbt, der Vorderrand niedrig, der Hinterrand fliesst mit dem Ober- und Unterrande zusammen. Der Unterrand im ersten Drittel concav, im letzten Drittel bauchig convex. Die linke Schale hinten in einen starken glashellen Stachel ausgezogen. Der Vorder- und Unterrand der linken Schale von der Innenlippe gebildet, die Randborste mit sehr schmalem Cuticularsaum und kurzen Porenkanälen (Fig. 6. 1.). Die Schale ist wenig durchsichtig, die ganze Oberfläche sehr dicht mit kurzen feinen Haaren besetzt. Am Hinterrande stehen lange Haare, die fast dreimal so lang sind wie der Schalenstachel.

Die Farbe der Schalen ist blassgelb, mit vier transversalen grünen Binden, von denen die zwei mittleren ventral zusammenfliessen. Die Leberschläuche schimmern gelblichbraun durch.

In der Rückenansicht (Fig. 6. 2) sind die Schalen eng eiförmig, mit verjüngtem Vorderende. Die grösste Breite, die der Höhe der Schalen gleicht, liegt in der Mitte.

Die Schwimmborsten der zweiten Antenne erreichen die Spitze der Klauen, deren Anordnung ähnlich ist wie bei Cypris. Das vorletzte Glied trägt drei, das letzte zwei Klauenborsten und eine Sinnesborste.

Die erste, dem Taster folgende Maxillarlade mit zwei am Rande fast unmerklich gekerbten Dornen. Die mittlere Borste am Ende des Kieferfusstasters so lang als dieser. Fächerplatte wohlentwickelt.

Die Klaue des ersten Fusspaares sehr lang, länger als die drei letzten Glieder.

Das zweite Fusspaar endigt wie bei Cypris, oberer Zangenarm sehr klein, die Hakenborste fast viermal länger als dieser.

Die Furcalglieder beiderseits gleichgeformt. Die Klauenborsten stark, in der ersten Hälfte grob, weiter fein gesägt. Die vordere Borste erreicht zwei Drittel Länge der vorderen Klaue, die hintere Borste fehlt gänzlich. Der Hinterrand in vier Absätzen bewimpert (Fig. 4. 3).

Fundort. *Stuhlmann* hat diese zierliche und grosse Art an zwei Orten Zanzibar's gesammelt, am 17. Mai 1888 im Sumpfe hinter dem deutschen Club, und am 12. Juli 1889 in einem Sumpfe südlich, und zwar nur weibliche Exemplare.

2. Untergattung Centrocypris, *Vávra.*

Zwei getrennte Augen. Die Schale ausserordentlich stark. Die zwei letzten Glieder der zweiten Antenne mit schwachen borstenförmigen Dornen. Distale, dem Taster folgende Maxillarlade mit vier Dornen und

blattförmigen, lang gefiederten Borsten. Der Taster des Maxillarfusses sehr kurz. Die Fächerplatten der Mandibeln, der Maxille und des Maxillarfusses wohl entwickelt, die des letzteren mit sechs gefiederten Borsten.

Das dritte und vierte Glied des zweiten Fusspaares verlängert, der obere Zangenarm des letzten Gliedes scheibenförmig. Receptaculum seminis schlauchförmig, geschlängelt.

Fortpflanzung zweigeschlechtlich. Penis einfach, ductus ejaculatorius mit dicht nebeneinanderstehenden Chitinkränzen.

Diese Gattung nähert sich der Gattung Cypris, von der sie sich aber hauptsächlich durch zwei getrennte Augen unterscheidet; auch im Baue der Gliedmassen weicht sie von dieser Gattung mehr als andere Untergattungen derselben ab.

8. Art. Centrocypris horrida, *Vávra.*

(Fig. 7. 1—9.)

Länge 1,3 mm. Höhe 0,8 mm. Breite 1,0 mm.

Weibchen. Die Schale, in seitlicher Lage betrachtet, erscheint mit parallelem oberem und unterem Rande, dieser letztere in der Mitte seicht eingebuchtet. Der vordere und hintere Rand regelmässig gerundet. Längs des vorderen Randes und in der hinteren Ecke starke, glasshelle Dornen. Ebensolche stehen in einer dem unteren Rande parallelen Reihe in der ganzen Länge der Schale in einer Entfernung vom unteren Rande (Fig. 7. 1). Die Schale ist ausserordentlich stark incrustirt, die ganze Oberfläche ist von Kalkkörnchen bedeckt, die den Rändern zu kleine Stacheln bilden. Die Schale ist zwischen der Stachelzone und dem unteren Rande in den hinteren zwei Dritteln tief gefurcht. Dieselbe ist dunkelrothbraun pigmentirt und fast gänzlich undurchsichtig. Das Auge schimmert als schwarzglänzender grosser Fleck durch die Schale in der vorderen oberen Ecke. Längs des vorderen und hinteren Randes stehen einige Borsten. Von der Rückenseite betrachtet (Fig. 7. 2) sind die Schalen stark bauchig eiförmig, die grösste Breite ist in dem hinteren Drittel und ist grösser als die Höhe der Schalen. Nach vorne sind dieselben stark verschmälert und in der Nähe des Vorderrandes seitlich eingebuchtet. Die beiden Augen stehen von der Mittellinie und von einander etwas entfernt. Die Stachelzone ragt im ganzen Umfange der Schalen stark hervor. Unten sind die Schalen flach. Beide Schalen sind gleich gross, die rechte vorne und hinten mit sehr schmalem hyalinen Saume.

Die fünf Schwimmborsten der zweiten Antenne überragen die Spitze der Endborsten um ein Viertel ihrer Länge. Die zwei letzten Glieder sind schmal, das vorletzte trägt zwei lange und eine kurze steife Borste, das letzte eine solche Borste und eine lange Sinnesborste.

Die distale, dem Taster folgende Maxillarlade (Fig. 7. 3) endigt mit vier starken glatten Dornen. Vor diesen stehen drei eigenthümliche, an der Basis blattförmige Borsten, deren beide Ränder lang und sehr fein befiedert sind.

Der Taster des Maxillarfusses ist beim Weibchen sehr kurz, der Kaufortsatz ist breit, stark, mit kurzen, steifen Borsten, die zwei inneren an der Basis sehr erweitert, und gefiedert.

Das zweite Fusspaar (Fig. 7. 4) besteht aus schmalen Gliedern, die zwei vorletzten sind besonders verlängert, das letzte Glied verhältnissmässig sehr klein. Oberer Zangenarm des letzten Gliedes scheibenförmig, bei der Flächenansicht von der unteren Seite fast kreisrund. Beide Hakenborsten lang (Fig. 7. 5).

Furcalglieder stark (Fig. 7. 6), schwach gebogen, die Endklauen borstenförmig, die vordere stark gekrümmt. Beide Borsten sind vorhanden, die vordere ganz kurz und dicht neben der vorderen Borstenklaue inserirt, die hintere ziemlich lang und an der hinteren Furcalkante etwas höher stehend.

Receptaculum seminis verhältnissmässig gross, schlauchförmig, eine Schlinge bildend (Fig. 7. 7).

Männchen. Die Schalen von gleicher Form wie bei dem Weibchen, nur sind sie etwas kleiner.

Die zwei dorsalen Borstenklauen des vorletzten Gliedes der zweiten Antenne sind beim Männchen gezähnelt.

Das Endglied des Greiftasters des Maxillarfusses ist rechtsseitig (Fig. 7. 8 d.) breit kappenförmig, linksseitig (Fig. 7. 8 s.) an der Basis breit, dann plötzlich umgebogen und stark verjüngt.

Ductus ejaculatorius schmal, mit 32 dicht nebeneinander stehenden Chitinkränzen.

Penis breit, der seitliche Anhang gerade (Fig. 7. 9.). Das Vas deferens bildet im oberen Drittel des Penis eine einfache Schlinge und mündet in dem unteren Abschnitte in einem umfangreichen spiraligen Chitinrahmen.

Die vier Hodenschläuche sind kurz und breit, in der hinteren unteren Ecke schwach nach oben gebogen.

Fundort: Zanzibar. Tümpel rechts vom Wege nach Masingini. 25. V. 1888.

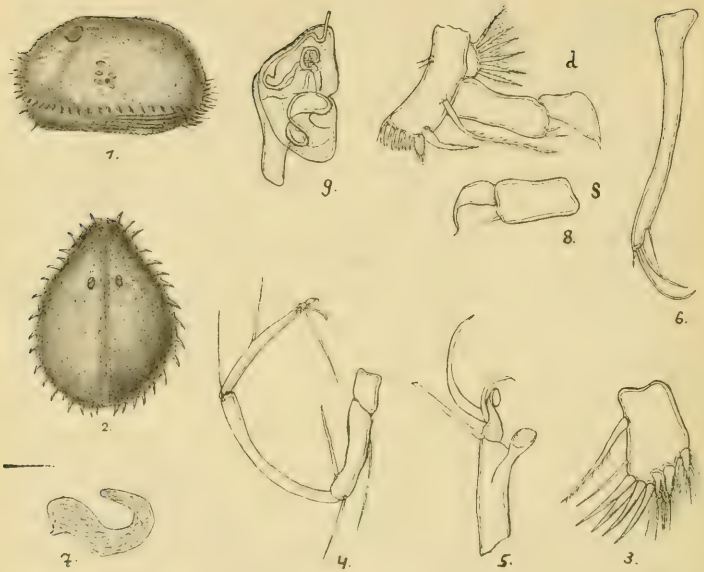


Fig. 7. Centrocypris horrida *Vávra.*

1. Schale in seitlicher Lage (R. II. 2. Vergr. 27 : 1).
2. Schalen von der Rückenseite aus dargestellt.
3. Dritte, dem Taster folgende Maxillarlade (R. V. 3. Vergr. 274 : 1).
4. Ein Fuss des zweiten Paares (R. III. 3. Vergr. 80 : 1).
5. Greifzange desselben mit den Hakenborsten (R. VII a. 2. Vergr. 290 : 1).
6. Furcalglied (R. V. 1. Vergr. 150 : 1).
7. Receptaculum seminis der einen Seite (R. III. 1. Vergr. 41 : 1).
8. d. Der rechtsseitige Maxillarfuss des Männchens. s der linksseitige Greiftaster desselben (R. V. 1. Vergr. 150 : 1).
9. Penis der einen Seite von der Innenfläche gesehen (R. III. 3. Vergr. 80 : 1).

3. Untergattung Strandesia *Stuhlm.*

1888 Strandesia, *Stuhlmann F.,* Vorl. Bericht. über eine mit Unterst. d. Kgl. Akad. d. Wiss. unternom. Reise nach Ost-Afrika zur Untersuchung der Süsswasser-Fauna. (Sitzber. K. Ak. der Wiss. Berlin, 1889. XXXII. pag. 1255—1269.)

Die rechte Schale trägt auf dem Rücken einen zeltförmigen Aufsatz. Die linke Schale aussen mit einer dem Rande parallelen Reihe von Tuberkeln, und mit einem breiten, pelluciden Saume, die rechte übergreifend. Die

Gliedmassen wie bei Cypris, Schwimmborsten der zweiten Antenne bis zur Spitze der Endklauen reichend. Dorsale Borste am vorletzten Gliede des Mandibeltasters stark entwickelt. Furcalglieder ganz gerade und schwach.

Die Fortpflanzung zweigeschlechtlich.

Die Hodenschläuche beim Männchen dreimal gebogen.

Der rechte Taster des Maxillarfusses endigt beim Männchen kappenförmig, der linke mit einem geraden Haken. Ductus ejaculatorius mit dicht gedrängten Chitinkränzen.

9. Art. Strandesia mercatorum *Vávra.*

(Fig. 8. 1—10.)

Länge 2,20 mm Höhe der linken Schale 1,1 mm. Breite 1,1 mm. Höhe des Aufsatzes 0.2 mm.

Weibchen. Schale länglich oval, (Fig. 8. 1), zweimal so lang wie hoch, die Breite gleich der Höhe. Die grösste Höhe ist im ersten Drittel, von da ist die Rückenlinie der linken Schale gerade und läuft etwas abschüssig zum hinteren, abgerundeten Rande.

Die linke Schale übertrifft die rechte an Umfang und umgreift diese vorne und hinten mit ihrem pelluciden Randsaum, der von einfachen, nicht verästelten Poren durchsetzt ist. Längs des vorderen, unteren und hinteren Randes mit einer Reihe von Tuberkeln an der Aussenfläche. Der ventrale Rand in der Mitte etwas ausgebuchtet.

Die rechte Schale trägt auf dem Rücken in dem mittleren Drittel einen zeltförmigen Aufsatz, der in der vorderen Ecke in einen kurzen, hinten in einen längeren Dorn ausläuft. Die Form dieses Aufsatzes ist veränderlich, bald niedriger oder höher, mit grösserer oder schwächerer Bewaffnung, bei einigen Exemplaren finde ich ihn ganz niedrig mit abgerundeten Ecken.

Bei der Ansicht von der Rückenseite sind die Schalen breit eiförmig (Fig. 8. 2), vorne sehr stumpf mit beiderseitiger Einbuchtung.

Der Aufsatz der rechten Schale ist auf der Innenseite stark concav, so dass seine Ränder fast einen Halbkreis umschreiben.

Die Schale ist durchsichtig, vorne und hinten kurz, längs des hinteren Randes lang behaart. Die Schale ist blassgrün gefärbt, hinten mit zwei dunkleren Streifen.

Die Impressionen des Schliessmuskels gross, die mittleren sind die grössten (Fig. 8. 3).

Die Glieder der zweiten Antenne schmal, die Schwimmborsten erreichen das Ende der Klauen an den zwei vorletzten Gliedern. Das vorletzte Glied ist mit drei, das letzte mit 2 schwachen, zart gesägten Klauen von gleicher Länge bewaffnet.

Von den vier Randborsten am vorletzten Gliede des Mandibeltasters ist die dorsale ausserordentlich stark entwickelt (Fig. 8. 4), klauenförmig, und anscheinend zweigliedrig, in der zweiten Hälfte kurz anliegend behaart.

Die dem Taster folgende Maxillarlade trägt zwei Dornen, die seitliche Zähne tragen (Fig. 8. 5). Der hintere Dorn ist stärker bezahnt als der vordere.

Der Kieferfuss ist gleich wie bei Cypris gestaltet, die Fächerplatte mit sechs Fiederborsten, die mittlere Borste am Ende des Tasters so lang wie dieser.

Die Glieder des ersten Fusspaares schmal, die Endklaue dünn und länger als die drei letzten Glieder zusammen.

Der Fuss des zweiten Paares endigt wie bei Cypris mit einem zangenförmigen Gliede, das eine hakenförmige Klaue trägt, die zweimal so lang als das Glied ist.

Furcalglieder schmal, und ganz gerade, (Fig. 8. 6) am Hinterrande mit vier Absätzen von Zähnchen. Die Endklauen ganz gerade, erst an der Spitze unmerklich gebogen. Die vordere Seitenborste lang, die hintere sehr kurz.

Männchen. Die Schale des Männchens ist fast von derselben Gestalt wie die des Weibchens, nur die Grösse ist etwas geringer. Auch die Antennen, Füsse und Furcalglieder weichen in einigen nicht wichtigen Punkten ab, die Klauen der zweiten Antenne und des ersten Fusspaares sind schlanker als beim Weibchen. Der Greiftaster des Maxillarfusses der linken Seite endigt mit starkem, an der Basis stark gebogenem, dann geradem Haken (Fig. 8. 7). Taster der rechten Seite (Fig. 8. 8) endigt kappenförmig, die äussere Kante des Endstückes dreieckig, vor der Basis stark eingeschnürt. Diese beiden Endstücke sind in eine feine durchsichtige Spitze ausgezogen. Hoden sind vier Paare vorhanden, wie bei Cypris. Vor der Verbindungsstelle biegen sich die Hodenschläuche zuerst nach vorn und dann rasch nach hinten, wo sie neben einander parallel dem hinteren Schalenrande emporsteigen, so dass sie durch die Schale als acht concentrische Halbkreise durchschimmern. In der oberen hinteren Ecke der Schalenduplicatur endigt nur der äussere Hodenschlauch, die drei übrigen biegen sich nochmals um, und zwar der zweite und dritte nach vorne, der vierte aber nach hinten, wo er sich mit seinem Ende, oder richtig gesagt, mit seinem Anfange zwischen den dritten und vierten Hodenschlauch einschiebt (Fig. 8. 9).

Ductus ejaculatorius verhältnissmässig klein, 0,4 mm lang, ähnlich wie bei Cypris gebaut, mit 26 dicht gedrängten Chitinkränzen.

Penis verhältnissmässig eng (Fig. 8. 10). Der innere Anhang ist kreisrund, der äussere in einen langen, schmalen Flügel ausgezogen. Der Samenleiter ist bei dem Eintritte in den Penis schleifenförmig gebogen, sonst von dem Typus der Cypris.

In dem gesammelten Materiale finde ich etwa ein Drittel Männchen.

Fundort: *Stuhlmann* hat diese schöne Form an zwei Localitäten Zanzibar's gefunden:

2. V. 1888. Sumpf bei Kibueni.

17. V. 1888. Sumpf hinter d. deutsch. Club in Zanzibar.

Dr. *F. Stuhlmann* macht von dieser Art eine Erwähnung in „Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der Kgl. Ak. d. W. unternommene Reise nach Ost-Afrika zur Untersuchung der Süsswasserfauna 1888", wo er für sie den Namen Strandesia vorschlägt, zu Ehren des Herrn *Strandes*, Vertreter der Hamburger Firma *Hansing & Co.* in Zanzibar.

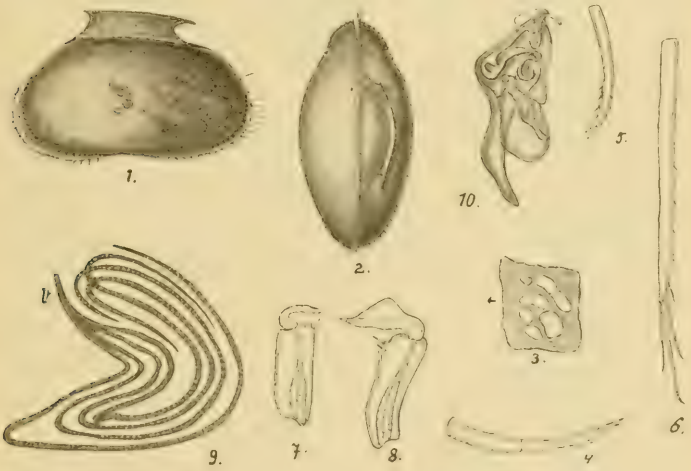


Fig. 8. **Strandesia mercatorum** *Vávra.*

1. Schale in seitlicher Lage (Reich. II. 1. Vergr. 20 : 1).
2. Schale von der Rückenseite aus.
3. Muskelimpressionen der linken Schale von der Aussenseite gesehen (R. III. 1. Vergr. 41 : 1).
4. Dorsalborste am vorletzten Gliede des Mandibeltasters (R. V. 3. Vergr. 274 : 1).
5. Bezahnter Dorn der dritten Maxillarlade (R. V. 3. Vergr. 274 : 1).
6. Furcalglied (R. III. 2. Vergr. 54 : 1).
7. Greiftaster des linksseitigen; 8. des rechtsseitigen Maxillarfusses des Männchens (R. III. 3. Vergr. 80 : 1).
9. Die vier Hodenschläuche der linken Seite. v. Verbindungsstelle derselben (R. III. 1. Vergr. 41 : 1).
10. Penis der einen Seite von der Innenfläche dargestellt (R. III. 3. Vergr. 80 : 1).

4. Untergattung Cypris s. str. (*O. F. Müll.* e. p.)

10. Art. Cypris taeniata *Vávra.*

(Fig. 9. 1—5).

Länge 1,3 mm. Höhe 0,75 mm. Breite 0,70 mm.

Weibchen. Diese Art steht in der Anatomie der Gliedmassen und in der Form der Schalen nahe der Cypris reticulata (Zadd.).

In der seitlichen Lage sind die Schalen von ovaler Form, die grösste Höhe liegt etwas vor der Mitte, der Vorderrand ist höher als der Hinterrand, diese beiden verhältnissmässig hoch und regelmässig abgerundet (Fig. 9. 1).

In der Rückenansicht (Fig 9. 2) ist die linke Schale grösser als die rechte, und umgreift diese vorne mit breitem und hinten mit schmälerem pelluciden Cuticularsaum, der von feinen Porencanälen durchsetzt ist.

Die Schale ist blassgelb gefärbt, mit schwarzgrünen Flecken, die bei einigen Exemplaren zusammenfliessen und vier transversale, schräg nach hinten gerichtete Binden bilden.

Die Schwimmborsten des zweiten Antennenpaares erreichen das Ende der Hakenborsten.

Die erste, dem Taster folgende Maxillarlade trägt zwei äussert zart bestachelte Dornen.

Die Fächerplatte des Kieferfusses mit sechs Fiederborsten, der Taster desselben endet mit drei Borsten, von denen die mittlere länger ist als der Taster.

Die Hakenborste am letzten Gliede des zweiten Fusspaares lang, sichelförmig gebogen.

Die Furcalglieder (Fig. 9. 3) schwach gebogen, Klauen gerade, schwach bestachelt, die vordere Borste lang, um ein Drittel kürzer als die Vorderklaue, die hintere Borste kurz. Die Hinterkante der Furcalglieder in der unteren Hälfte zart bewimpert.

Männchen. Das Männchen ist stets kleiner als das Weibchen, doch von derselben Form der Schalen.

Greiftaster des Maxillarfusses verhältnissmässig kurz. Der Unterrand desselben ist von einer starken Chitinleiste gebildet. Rechterseits (Fig. 9. 4 d.) ist das Endglied des Tasters sehr breit, fast dreieckig, in ein Tasthaar ausgezogen. Linkerseits (Fig. 9. 4 s.) bildet das Endglied einen stark gekrümmten, an der Basis breiten Haken. Ductus ejaculatorius mit etwa 32 dicht nebeneinanderstehenden Chitinkränzen.

Penis umfangreich, der seitliche Anhang eng, dreieckig (Fig. 9. 5). Das Vas deferens bildet beim Austreten aus dem chitinisirten Absatze eine Schlinge und tritt dann in das hier sehr umfangreiche Begattungsrohr, das durch starke Chitinleisten mit der Wand des Penis verbunden ist.

Fundort. Zanzibar. (13. Mai 1888) Sumpf hinter dem deutschen Club. (2. Mai 1888) Sumpf bei Kibueni. Mosambique (31. Januar 1889) Sumpf bei Quilimane.

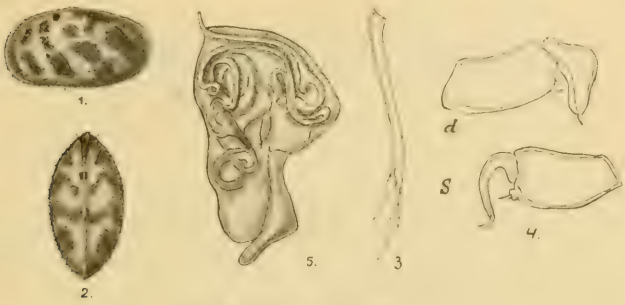


Fig. 9. Cypris taeniata *Vávra.*

1. Schale in seitlicher Lage (R. II. 1. Vergr. 20:1).
2. Schalen in der Rückenansicht.
3. Ein Furcalglied (R. III. 2. Vergr. 54:1).
4. d. der rechtsseitige, s. der linksseitige Greiftaster des männlichen Maxillarfusses (R. III. 3. Vergr. 80:1).
5. Penis der einen Seite von der Innenfläche dargestellt (R. V. 1. Vergr. 150:1).

Ostafrikanische Spinnen,

gesammelt von

Herrn Dr. **F. Stuhlmann** in den Jahren 1888 und 1889,

bearbeitet von

W. Bösenberg und Dr. *H. Lenz*.
Pforzheim. Lübeck.

Mit zwei Tafeln Abbildungen.

Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelte und dem Naturhistorischen Museum in Hamburg übergebene Spinnenausbeute ist nicht umfangreich; sie umfasste nur 49 Arten, unter welchen sich unserer Auffassung nach aber 29 als neu erwiesen; ein Beweis dafür, wie wenig uns noch die Spinnenfauna jener Gegenden bekannt ist. Verhältnissmässig zahlreich waren die Attiden vertreten, während aus den übrigen Familien meist nur die grösseren Arten vorlagen. Würde ein Sammler den kleinen und kleinsten Formen seine besondere Aufmerksamkeit zuwenden, er würde reiche Ausbeute an neuen Arten heimbringen.

Theraphosidae.

Leptopelma dubia *Karsch.*

1878. Uebers. d. v. Peters in Mossambique ges. Arachniden p. 314, Taf. I. Fig. 1.

Ein Weibchen ohne genaueren Fundort.

Harpactira chordata *Gerst.*

1873. v. d. Decken, Reisen p. 487.

Harpactira constricta Gerst. l. c. p. 486.

Harpactira elevata Karsch. l. c. p. 316.

Ein Weibchen, welches dieser Art zuzuzählen wäre. Ohne genaueren Fundort.

Thelechoris Karschii *n. sp.* Taf. II, Fig. 31—31 b.

Kopfbrust einfarbig braun; der Kopftheil dunkler eingefasst. Die weit vorstehenden Mandibeln dunkelbraun; Maxillen und die sehr kleine Lippe hellbraun, beide mit gelben Innenseiten. Brustschild hellbraun. Der Hinterleibsrücken ist dunkelbraun mit einem Stich ins Röthliche und mit sieben hellen Winkelbinden, welche in der Mitte nicht zusammenstossen, geziert. Die vorderen Binden endigen nach der Mitte in einen länglichen gelben Fleck, der je weiter nach vorne, um so grösser ist. Die hinteren Binden sind sehr zarte Linien. Der Bauch ist graubraun, gelb untermischt, mit grossen schwarzen Makeln auf den hinteren Chitindeckeln. Die beiden

oberen Spinnwarzen sind 11 mm lang, etwa um die Hälfte länger, als der Hinterleib und von gleicher Farbe, wie der Rücken; die beiden unteren Spinnwarzen sind sehr dünn, 2,5 mm lang und blassgelb. Die verhältnissmässig kurzen, aber kräftigen Beine, wie die Taster sind braun, unten heller als oben und dicht mit weit abstehenden, langen, dunkelbraunen Borsten besetzt.

Von der sehr ähnlichen T. Rutenbergi Karsch unterscheidet sich diese Art leicht durch die weit dunklere Färbung. T. Rutenbergi Karsch ist braungelb, diese röthlich braun. Die Behaarung ist ebenfalls viel dunkler. Ferner ist die Rückenzeichnung des Hinterleibes eine andere. Bei den uns zahlreich vorliegenden Exemplaren der T. Rutenbergi Karsch aus Nossibé sind es stets dunkle Punktreihen, welche quer über den Rücken ziehen, bei Karschii helle Winkellinien, deren Schenkel in der Mitte nicht zusammenstossen. Die schwarzen Makel auf den hinteren Chitindeckeln sind stets grösser als bei T. Rutenbergi.

Länge des ganzen Thieres ohne Mandibeln . . . . . 15 mm.
„ „ „ „ mit „ . . . . . 18 „
„ „ Kopfbruststückes . . . . . 6,5 „
Breite „ „ . . . . . 6 „
Eine Anzahl Weibchen von Kihengo.

Attidae.

Aelurops rugatus *n. sp.* Taf. I, Fig. 1 und 1 a.

Die Kopfbrust ist ganz dunkelbraun, nur auf der Mitte, hinter den beiden letzten Augen etwas heller, die Kopfplatte zwischen den Augen fast schwarz. Das Brustschild ist schwarzbraun. Der Hinterleibsrücken schwarzbraun, der Länge nach gestrichelt, wie mit Nadeln eingeritzt, der mittlere Theil mit kleinen weissen Punkten dicht besäet. An der breitesten Stelle zieht sich von den Seiten gegen die Mitte zu ein Paar breite tiefschwarze Flecke.

Der Bauch ist einfarbig graubraun, an den Seiten von zwei hellbraunen Punktreihen begrenzt. Zwei andere schwächere Punktreihen ziehen sich von unterhalb der Epigyne bis kurz vor die Spinnwarzen. Die Epigyne ist, auf graubraunem Felde rothbraun mit schwarzen Leisten. Die Füsse und Taster sind schlank, schwarzbraun, auf der Oberseite der Länge nach hellbraun gestreift; die Schenkel des ersten Paares verdickt. Die Spinnwarzen sind unten braun, oben schwärzlich, die oberen wenig länger, als die unteren.

Länge des ganzen Thieres . . . . 7 mm.
„ „ Kopfbruchstückes . . . 3¼ „
Breite „ „ . . . 2¼ „
Mehrere Weibchen aus Usambára.

Attus albosignatus *n. sp.* Taf. I, Fig. 2—2 b.

Kopfbruststück schwarzbraun, in der Mitte ein etwas hellerer, nach vorne dreieckiger, grösserer Fleck. Vor den hinteren Augen ein weisser Querstreifen von der Länge der Entfernung der Hinteraugen; zwei gleiche, schräg verlaufende Streifen, deren Vorderenden zuspitzend um die Hinteraugen herumgehen, während die hinteren Enden gerade abgeschnitten sind und etwa das dreifache ihrer Breite auf der Mitte des Rückens aus einander bleiben.

Hinterleib von gleicher, schwarzbrauner Grundfarbe, die Seiten grauweiss, nochmals mit weissem Saume eingefasst, so dass der Hinterleib von oben gesehen mit einer weissen Linie umgeben erscheint, welche sich auch um den Vorderrand des Hinterleibes herumzieht. Vom Vorderrande bis zur Mitte ein im ersten Drittel ein wenig eingeengter, nach hinten sich etwas verbreiternder weisser Streifen, in dessen Fortsetzung zwei braune, nach hinten concave Bogenflecke und darauf zwei kleinere weisse Flecke folgen. Bauchseite gelbgrau, mit dunkleren Fleckenreihen an den Seiten und einem dunkelbrauen Mittelstrich, welcher kurz vor den Spinnwarzen in einem Rautenfleck endigt.

Spinnwarzen lang, unten dunkelgrau, oben schwarz, die oberen um ein Viertel länger, als die unteren.

Beine sehr kräftig, von gelbbrauner Grundfarbe, die Schenkel gegen die Kniee hin dunkelbraun. An allen Füssen zieht sich auf der Oberseite über Schienen, Metatarsen und Tarsen eine weisse Linie von derselben Färbung, wie die Streifen des Kopfbruststückes.

Taster, von derselben Grundfarbe, wie die Füsse, zeigen auf Schenkel, Knie und Schiene einen weissen Anflug.

Dieses schöne an Salticus leucomelas Lucas erinnernde Thier, stammt aus Bagamoyo; leider findet sich nur ein Männchen in der Sammlung.

Länge des ganzen Thieres . . . . . 8 mm.
„ „ Kopfbruststückes . . . 4 „
Breite „ „ . . . . 3 „

Attus hispidus *n. sp.* Taf. I, Fig. 3 und 3 a.

Kopfbruststück um die Augen herum schwarz, die Kopfplatte zwischen den Augen dunkelbraun, dann folgt um die Augen ein, auf der Mitte sich verbreiternder hellbrauner Bogen, dahinter wieder bis ans Ende eine dunklere Färbung. Brustschild hellbraun.

Hinterleib auf dem Rücken gelb, mit zahlreichen dunklen Bogenlinien, die von oben schräg abwärts der Mitte zu ziehen bis an ein helles Mittelfeld, welches 2 bis 3 mal ausgebuchtet und von dunkelbraunen Flecken eingefasst ist. Durch die Mitte dieses hellen Feldes läuft eine Reihe oft undeutlicher, dunkler Winkelbinden. Die Bauchseite graugelb mit undeutlichen dunkleren Fleckenreihen. Die Epigyne ist ausserordentlich klein. In

blassbraunem Felde befinden sich über der Oeffnung 2 kleine, vorspringende dunkelbraune Chitinwülste, so dass dieser Geschlechtstheil hufeisenförmig erscheint. Die unteren Spinnwarzen sind lichtbraun, die viel dünneren und etwas kürzeren oberen gelblich.

Die Füsse sind braun, mässig stark, ohne alle Flecken und Striche, ganz behaart und vom Knie an reich bestachelt.

Länge des ganzen Thieres .... 7½ mm.
„ „ Kopfbruststückes .... 3½ „
Breite „ „ ... 2¾ „

Mehrere Weibchen von Quilimane.

Attus gracilis *n. sp.* Taf. I, Fig. 4—4 b.

Die Zeichnung des Kopfbruststückes erinnert an A. albosignatus. Die Grundfarbe ist braun, auf dem Kopftheil schön kupferfarbend glänzend. Die Augen sind schwarz umrandet, hinter der Vorderreihe schwache Andeutungen eines weissen Streifens; hinter den Augen dieselben schräg nach hinten und der Mitte verlaufenden weissen Haarstreifen, wie bei A. albosignatus. Man könnte das Thier für ein abgeriebenes jener Art halten. Das Bruststück ist dunkelbraun bis auf jederseits zwei kleine weisse Randflecken über dem letzten Fusspaar.

Hinterleib dunkelbraun, am Vorderrande mit weissem Haarstreifen, in der Mitte mit hellbraunem Längsstreifen, welcher in seiner Mitte etwas erweitert ist und auf der hinteren Hälfte beiderseits zweimal zackig ausgebuchtet erscheint; vor den Spinnwarzen ein schwarzer Fleck. Bauchseite braun, mit dunklen Querbinden bis zu den Spinnwarzen, welche mässig lang, von brauner bis schwärzlicher Färbung sind.

Beine kräftig, dunkelbraun, lang schwarz behaart; hier und da mit kleinen weissen Haarbüscheln, so dass die Beine an diesen Stellen weisslich angehaucht erscheinen. Taster sehr schlank und zierlich; der Kolbendeckel nur wenig breiter, als das vierte Glied; Farbe wie die der Beine.

Länge des ganzen Thieres ..... 6,5 mm.
„ „ Kopfbruststückes .... 3,5 „
Breite „ „ .... 2,7 „

Ein Männchen aus Sansibar.

Attus comptus *n. sp.* Taf. I, Fig. 5—5 b.

Kopfbruststück dunkelbraun, um die Augen schwarz. Auf der Mitte hinter den Augen ist die Färbung röthlich-braun und, durch weisse Härchen verursacht, zum Theil grau. Seiten und Hinterrand weiss eingefasst, Brustschild dunkelbraungrau, Hinterleib am Rücken graugelb, über die Mitte läuft ein braunes Längsband, das sich in der unteren Hälfte in ebensolche Winkelbänder verliert und zu beiden Seiten von schmalen, hier und da unterbrochenen hellen Streifen der durchscheinenden Grundfarbe begrenzt wird. Die Seiten sind dunkelbraun, dicht gestrichelt, so dass wenig Grund-

farbe durchscheint. Der Bauch ist einfarbig braun, an den Seiten mit hellgrauen Streifen eingefasst. Spinnwarzen gleichlang, braun, die oberen dunkler, als die unteren. Beine ziemlich lang und kräftig, am ersten Paare dunkelbraun, an den drei anderen Paaren heller und an Knie, Schiene und Tarsen 1—2mal dunkel geringelt.

Die Taster sind im Grunde braun, das zweite Glied auffallend stark und gebogen, erscheint an der Innenseite durch einen dichten weissen Haarbüschel ganz bedeckt. Das sehr dünne dritte Glied ist viel heller als alle übrigen. Der Kolbendeckel ist breit und plump, ebenso die sehr einfachen Genitalien.

Länge des ganzen Thieres ..... 5¼ mm.
„ „ Kopfbruststückes ..... 3 „
Breite „ „ ..... 2 „
Sansibar. Ein Männchen.

Euophrys valens *n. sp.* Taf. I, Fig. 6 u. 6a.

Kopfbrust dunkelbraun, um die Augen schwarz. Die dunkelbraune Fläche ist vielfach mit weissen Haarbüschelchen besetzt, welche hie und da weisse Flecken bilden. Der Rand erscheint dunkel, zwischen den Augen ein dunkler Fleck. Brustschild graubraun. Hinterleib auf dem Rücken graubraun, am Vorderrande ein weisser Bogenfleck, der sich an den Seiten herunterzieht; zwei Paar weisse, mehrfach unterbrochene Streifen ziehen sich von den Seiten gegen die Mitte, hier einen Zwischenraum lassend; zwei weisse Fleckchen stehen dicht vor den Spinnwarzen, ein gleiches Paar befindet sich auf der Bauchseite; diese selbst ist hellgraubraun.

Die Epigyne ist eine runde, oben und unten etwas abgeflachte Oeffnung, von schmalen, braunen Chitinleisten eingefasst. Die Spinnwarzen sind gleich lang, ziemlich kurz, braun, die oberen dunkler, die unteren heller.

Die Beine sind kräftig; auf den braunen Schenkeln, kurz vor dem Knie, ein weisser Fleck. Knie und Schiene gelb, braun geringelt. Vortarsen und Tarsen einfach graugelb.

Taster an den zwei ersten Gliedern braun, an den drei andern weisslich gelb.

Länge des ganzen Thieres ..... 3 mm.
„ „ Kopfbruststückes ..... 1¾ „
Breite „ „ ..... 1¼ „
Bagamoyo. Ein entwickeltes Weibchen.

Marpessa Stuhlmanni *n. sp.* Taf. I, Fig. 7 u. 7a.

Kopfbrust hellbraun, auf dem hinteren Drittel mit einigen dunkleren Radiarstreifen, um die Augen schwarzbraun, die Kopfplatte glänzend dunkelbraun. Die Seiten sind nach den Füssen zu dunkel gestreift. Auf der Mitte der Brust, von den Augen ab bis ans Ende, ein gelbbrauner Längsstreif.

Brustschild einfarbig schmutzig graugelb. Der Hinterleib ist auf dem Rücken als Grundfarbe gelb, mit bräunlichen, grossen Flecken, die eine Zeichnung bilden (Fig. 7). Der Bauch ist schmutzig graugelb, mit wenigen dunkleren Punkten.

Die Epigyne (Fig. 7 a) besteht aus einem bräunlichen, langen, aufrechtstehenden Schilde auf gelbem Grunde. Die Oeffnung ist von dunklen Chitinleisten eingefasst. Die Füsse und Taster sind sehr kräftig, von gelbbrauner Farbe; die Schenkel der Länge nach dunkelbraun gestreift. Die Spinnwarzen sind verhältnissmässig lang, die 2 unteren konisch, die 2 längeren, oberen cylindrisch.

Länge des ganzen Thieres . . . . 9 mm.
„ „ Kopfbruststückes . . . . 4½ „
Breite „ „ . . . . 3 „

Sansibar. Ein Weibchen.

Marpessa robusta *n. sp.* Taf. I, Fig. 8 und 8 a.

Die Kopfbrust ist braun, um die Augen schwarz; vor den beiden letzten Augen ein schmaler weisser Querstreif, 2 weisse, breitere, halbmondförmige Streifen ziehen seitwärts unter den hinteren Augen durch, gegen die Mitte der Brust zu. Zwischen den hinteren beiden Augen beginnend, zieht sich ein mit spärlichen, weissen Haaren besetzter, heller Keilfleck nach hinten über die Mitte der Brust; auch sind die Seiten über den Füssen, etwa von der Mitte bis ans Ende der Kopfbrust, weiss. Das Weiss aller dieser Streifen und Flecken ist durch dichte weisse Haare hervorgebracht. Das Brustschild ist gelbbraun; die Einlenkungen der Füsse tief eingeschnitten. Der Hinterleib ist am Rücken gelb, mit bräunlichen Flecken und Streifen. Ein deutlicher heller Längsstreif befindet sich an der Grenze zwischen Rücken- und Bauchseite, von etwas vor der Mitte bis hinten. Ueber die Mitte ziehen sich, in hellgelbem Felde, 5—6 Paar schmale, nach hinten offene, braune Winkelbinden.

Die Epigyne (Fig. 8 a) ist hellbraun, in hellgelbem Felde.

Die Füsse sind braun, die Schienen des ersten Paares stark verdickt, um ⅓ stärker, als die des zweiten und doppelt so stark, als die der beiden letzten Paare. Die Schenkel der 2 ersten Paare sind dunkelbraun, die der 2 letzten am Grunde und vor dem Knie breit dunkelbraun geringelt. Die Taster sind ebenfalls braun, bald ins schwärzliche, bald ins weisse ziehend, je nach der sehr dichten, verschiedenfarbigen Behaarung.

Von den ziemlich langen Spinnwarzen sind die unteren konisch, die etwas längeren oberen cylindrisch.

Länge des ganzen Thieres . . 11½ mm.
„ „ Kopfbruststückes . . 5 „
Breite „ „ . . 3¼ „

Usambáa. Ein Weibchen.

Heliophanus glaucus *n. sp.* Taf. I, Fig. 9 u. 9a.

Kopfbrust dunkel graugrün, mit grauen Härchen dicht besetzt. Hinterleib von gleicher Farbe, aber heller, mit vielen weiss-grauen Härchen besetzt, die oben am Vorderrande eine deutliche helle Bogenlinie und über den Spinnwarzen zwei Längsflecken bilden. Brustschild graugelb.

Die Bauchseite ist von derselben Färbung wie der Rücken, nur heller und ganz einfarbig, wenig behaart.

Die Spinnwarzen sind von gleicher Länge, am Grunde heller, an den Spitzen dunkler braun. Beine kurz und zierlich, gelb; Schenkel, Knie und Schienen der zwei ersten Paare braun. Taster bis zum dritten Gliede grau, die übrigen gelb. Epigyne dunkelbraun.

Länge des ganzen Thieres ..... 5 mm.
„ „ Kopfbruststückes .... 2 „
Breite „ „ .... 1,5 „

Alexandria. Ein ausgebildetes Weibchen.

Thomisidae.

Thomisus vastus *n. sp.* Taf. I, Fig. 10—10c.

Die Augenstellung entspricht völlig dem Thomisus, die Körperform weicht ein wenig ab. Wir lassen das Thier dennoch vorläufig bei dem genannten Genus.

Der Körper ist plump. Kopfbruststück länger als breit, sehr hoch gewölbt, von der Mitte nach dem Vorderrande zu sehr flach abfallend (Fig. 10a); auf dieser schrägen Fläche die Augen tragend (Fig. 10b). Die Grundfarbe ist hellbraun. Von den hinteren Mittelaugen zieht sich über die Mitte ein zuerst dreitheiliger, dann voller dunkler, brauner Streifen. Die Seiten sind dunkelbraun, mit Hellbraun untermischt; über den Ansatzstellen der Füsse ein rein weisser Saum (Fig. 10a).

Das Brustschild ist spitz eiförmig, gelb, mit breitem, dunkelbraunem Saum.

Mandibeln kurz, breit und vorne abgeplattet; gelb, mit feiner dunkler Umsäumung.

Hinterleib fast kreisrund, im Grunde graubraun, mit helleren und dunkleren Wellen durchquert; am Vorderrande vier hellere, weissliche Flecken.

Der ganze Hinterleib, zum Theil auch Vorderleib und Füsse mit kleinen, theils tiefschwarzen, theils leuchtend weissen Knötchen übersäet, welche bald zu Gruppen, bald zu Bogenlinien angeordnet sind, jedoch weder Haare noch Borsten tragen.

Epigyne kaum bemerkbar, in einer kleinen, bräunlich gesäumten Oeffnung (Fig. c).

Spinnwarzen sehr klein, dunkelbraun. Füsse kurz, hell bräunlichgelb. Die Schenkel an beiden Enden mit sehr schmalen, weissen Ringen, davor

an den äusseren Enden auf der Oberseite mit braunem Fleck, der vierte Schenkel ausserdem an der Unterseite in der Mitte mit einem ähnlichen braunen Fleck. Schienen braun gefleckt, Tarsen blassgelb, ungefleckt. Taster bräunlich gelb, gleich den Beinen.

Länge des ganzen Thieres ..... 4,5 mm.
„ „ Cephalothorax .... 2 „
Breite ..... 2 „
Bagamoyo, 23. VI. 1888. Ein ausgebildetes ♀.

Sparassidae.

Sarotes venatorius *(L.)*

Sansibar (Mai 1888, im Hause.)
Bagamoya Febr. 1890.
Zahlreiche ♀; ein reifes ♂ ohne besonderen Fundort (26. IX. 1888.)

Micrommata longipes *n. sp.* Taf. I, Fig. 11—11b.

Cephalothorax oval, nach vorne etwas vorgezogen und abgestutzt, vor der hinteren Augenreihe plötzlich abfallend, diese ein wenig nach hinten gebogen, die vordere, deren äussere Augen grösser sind, als die Mittelaugen, stärker nach vorne gebogen.

Hinterleib lang gestreckt, nach hinten schmäler werdend, mit einem dunkelbraunen, breiten Längsstreifen, welcher die ganze Länge einnimmt. Die Bauchseite mit einem ähnlichen, aber bedeutend schmäleren Längsstreifen.

Brustschild eiförmig, vorne gerade abgeschnitten, einfarbig hellbraun. Beine lang, kräftig, mit zahlreichen Stacheln besetzt, dicht behaart.

Taster am 4. Gliede mit zwei Fortsätzen (Taf. I, Fig. 11a und b); Tasterkolben lang, dunkelbraun, behaart.

Der Cephalothorax in der Mitte mit einem breiten, geraden, an den Seiten mit je einem schmäleren, gebogenen, dunkelbraunen Streifen gezeichnet. Grundfarbe des ganzen Thieres hellgelbbraun.

Länge des ganzen Thieres ..... 10 mm.
„ „ Cephalothorax ..... 5 „
Breite „ „ ..... 4 „

Nisueta quadrispilota *E. Sim.* Taf. I, Fig. 13—13b.

1880 Rév. des Sparassides p. 110.

Das Kopfbruststück ist bei dem vorliegenden ausgebildeten Weibchen ein wenig breiter, als lang, von röthlich gelber Färbung und nur um den Kopf mit einigen feinen braunen, gebogenen Linien gezeichnet. Der Hinterleib ist hellgrau, mit vielen grösseren und kleineren braunen Fleckchen übersäet; die Bauchseite zeigt zahlreiche weisse Pünktchen. Die Füsse haben die gleiche Farbe wie das Kopfbruststück, die Tarsen sind dunkel-

braun und mit einer starken Skopula versehen. Die Epigyne ist schwarzbraun in gelblichem Felde. Im Uebrigen stimmt Simons l. c. gegebene ausführliche Beschreibung.

Unser Exemplar hat Herrn E. Simon zur Bestätigung vorgelegen. Wir geben Fig. 13—13b eine Abbildung des interessanten Thieres.

Länge des ganzen Thieres .... 11 mm.
„ „ Kopfbruststückes... 4½ „
Breite „ „ ... 5 „

Ein Weibchen aus Sansibar.

Drassidae.

Brachyphaea *nov. gen.* E. Simon inedit.

Dieses Genus, das namentlich im Vorderleibe der Trachelas (nitescens) L. Koch ganz auffallend gleicht, ist mit Recht von E. Simon als neues Genus aufgestellt, [1]) weil die Augenstellung beider Genera sehr verschieden ist. Bei Trachelas sind beide Augenreihen nach hinten gebogen und die Seitenaugen um ihren Durchmesser von einander entfernt, bei Brachyphaea jedoch ist die untere Augenreihe nach hinten und die obere nach vorne gebogen, während die Seitenaugen dicht aneinander stehen.

Brachyphaea Simoni *n. sp.* Taf. I, Fig. 12—12c.

Länge des ganzen Thieres 6 mm, der Kopfbrust 3 mm. Die Kopfbrust, Mandibeln Maxillen und Lippe sind dunkelrothbraun. Das Brustschild kirschroth. Der Hinterleibsrücken ist bräunlich gelb, beide Farben als Flecken untereinander gemischt, der Bauch graugelb. Die sehr kleinen und gleichlangen Spinnwarzen sind hellgelb, die kräftigen Füsse und die Taster braun; auf den Schenkeln der beiden letzten Fusspaare steht je ein schwacher Stachel, sonst sind die Füsse ganz ohne Stacheln und Borsten.

Ein Männchen von Sansibar.

Ctenidae.

Phoneutria decora *Gerst.*

1873, v. d. Decken Reisen in Ostafrika, p. 483, pl. VIII, Fig. 7 ♀

Es liegt ein nicht ganz entwickeltes ♂ vor, auf welches im Uebrigen die von Gerstäcker l. c. gegebene Beschreibung so vollständig passt, dass wir kein Bedenken tragen das Thier zu obiger Art zu ziehen.

Die Taster reichen bis zum Ende des 1. Femur; das 2. Glied ist ein wenig länger, als das 2. und 3. zusammen; am Ende des 2. Gliedes 3 oder 4 Dornen, dahinter 1; das 3. Glied mit 1, das 4. Glied mit 4, das 5. Glied mit 2 Dornen an der inneren Seite des hinteren Endes. Die Behaarung nimmt nach vorne zu.

[1]) Nach brieflicher Mittheilung v. Januar 1895.

Das Abdomen ist länglich oval, gleichmässig dicht, rehfarben behaart; in der Mitte der Rückseite zwei dunkle Punkte; sonst keine besondere Zeichnung.

Länge des ganzen Thieres 25 mm; Abdomen 13 mm.

Mbusine 27—29. VIII. 1888.

Phoneutria melanogastra *n. sp.* Taf. I, Fig. 14—14 d.

Cephalothorax oval, der Kopftheil vorgezogen, gerade abgeschnitten, die Ecken etwas vorgezogen. Die Augen der 2. Reihe sind die grössten, davor die kleineren, dichter zusammenstehenden Vorderaugen; die Augen der letzten Reihe kleiner als die der zweiten und etwa noch einmal so weit von einander entfernt, unmittelbar davor die sehr kleinen seitlichen Augen. Zwischen den Augen ein weisser Haarbüschel. (Fig. 14 b.)

Die Farbe des Kopfbrustsückes ist gelbbraun, mit dunkleren Radiallinien, über die Mitte zieht sich ein heller Längsstreifen mit einer dunklen Mittellinie.

Hinterleib länglich eiförmig, graugelb, mit kurzen, dichtstehenden, weissen, grauen und bräunlichen Haaren dicht bedeckt. Ueber dem ersten Drittel ein gelber Keilfleck, neben dem zwei Paar braune, dunkel umrandete, runde Flecken stehen; ein weiteres Paar dahinter, etwas unter der Mitte des Rückens. (Fig. 14).

Bauchseite heller oder dunkler braun, unter der Spalte ein grosses, tiefschwarzes Feld, in welchem sich meist zwei Paar hintereinanderstehende, weisse Flecke befinden. Bei einigen Stücken fehlt das letzte Paar. (Fig. a), bei anderen sind vor dem vorderen Paar noch ein oder einige, sehr kleine, weisse Punkte bemerkbar.

Die Epigyne besteht in graugelbem Felde aus einer Längsspalte, die von dunkelbraunen Chitinleisten eingefasst, mit langen weissen Haaren bedeckt ist. Bei einigen Exemplaren setzen sich die Chitinleisten, oben hornförmig gebogen fort. (Fig. 14 a).

Spinnwarzen sehr kurz, einfarbig gelbbraun, zuweilen am Grunde dunkler.

Brustschild hellbraun, breit eiförmig, nach hinten kurz zugespitzt, mit schwarzen, nach vorne gerichteten, einzelstehenden Härchen besetzt.

Mandibeln schwarzbraun. Maxillen an der Basis braun, nach vorne allmählich gelblich werdend. Lippe dunkelbraun, mit hellem Vorderrande.

Beine lang und kräftig, hellbraun, dunkler gefleckt, mit starken, schwarzen Stacheln bewehrt.

Männchen etwas kleiner als das Weibchen, in der Färbung und Zeichnung demselben gleich. Taster hellgelblich braun, das vierte Glied am Vorderrande dunkelbraun mit stumpfem, hakenförmigem Dorn (Fig. d), das Endglied mittelbraun, ziemlich lang behaart (Fig. c).

♂ Gesammtlänge . . . . . 11 mm.
♀ „ . . . . . 16 „
Länge des Kopfbruststückes . . . . 7 „
Breite „ „ . . . . 5,5 „

Tetragonophthalmidae.

Tetragonophthalma Stuhlmanni *n. sp.* Taf. II. Fig. 19 u. 19 a.

Kopfbruststück birnenförmig mit vorspringenden Vorderecken. Augen wie T. phylla Karsch. [Exotisch-arachnologisches in Z. f. d. ges. N. Bd. 51, 1878, p. 329]. Die Grundfarbe ist braungelb, am Rande etwas dunkler; in der Mitte ein reichlich 1/3 der Breite einnehmendes Längsband von dunklerer Färbung, welches an jeder Seite von einer schmalen weissen Linie eingefasst wird. Hinterleib schlank, nach hinten verjüngt, von hellgrau gelblicher Grundfärbung, mit einem dunklen, hier und da geflammten Längsbande, welches unterhalb der Mitte seitwärts je einen schwarzbraunen Fleck trägt; weiter nach hinten einen ähnlichen, jedoch weniger deutlichen; die Spitze lässt eine dunkle Querstreifung erkennen. Seiten unregelmässig braun gestreift und gefleckt. Bauchseite schmutzig gelb. Die Epigyne ist schwarzbraun in bräunlichem Felde. Spinnwarzen rothbraun; die oberen noch einmal so lang als die unteren, aber bedeutend dünner. Das Sternum ist dunkelbraun mit hellgelblichem Längsstreifen, welcher in der Mitte am breitesten ist und nach hinten schmal ausläuft. Die Beine sind ihrer ganzen Länge nach einfarbig rothbraun ohne dunklere Ringe. Die Art steht der T. phylla nahe, dürfte aber durch die beschriebene abweichende Färbung unschwer zu unterscheiden sein. Leider giebt Karsch keine Abbildung und auch keine Beschreibung der Epigyne.

Länge des ganzen Thieres . . . . . 12,5 mm.
„ „ Kopfbruststückes . . . . 4,5 „
Breite „ „ . . . . 3,7 „

Ein Weibchen aus Sansibar.

Oxyopidae.

Oxyopes aculeatus *n. sp.* Taf. I, Fig. 15—15 c.

Kopfbruststück gleichmässig gewölbt, vorne senkrecht abfallend, hinten rasch abfallend, gleichfarbig mittelbraun, um die Augen und auf dem abschüssigen hinteren Stück dunkler. Von den hinteren Seitenaugen zieht sich eine feine schwärzliche Bogenlinie, welche in der Mitte breiter und unregelmässig wird, um den Kopf. Die Mitte des Bruststückes ist durch eine schwärzliche Linie, welche von der genannten Bogenlinie, gerade nach hinten gerichtet ist, gekennzeichnet. Um die Augen stehen bogenförmige Büschel weisser Haare (Fig. 15 a).

Hinterleib nach hinten schlank verlaufend, dunkelbraun, glatt, ohne besondere Zeichnung. Spinnwarzen braun, wie der Hinterleib, die oberen etwas länger und dünner, als die unteren. Die ganze Unterseite ist gleichfarbig dunkelbraun bis auf die hellgefärbte Mitte des Brustschildes.

Füsse verhältnissmässig lang, dunkelbraun, mit hellbraunen Streifen und Ringen an den Schienen; überall mit zahlreichen, sehr langen dünnen Stacheln bewährt, am Knie stehen stets ein Paar der längsten.

Taster braun gestreift, wie die Füsse, auf dem zweiten Gliede mit 1. 1. 2 Stacheln, von denen der mittlere und längste dicht anliegt und die zwei oberen sehr kurz sind; das 3. Glied heller als die übrigen; an diesem, wie am 4. Gliede 2 lange, starke Borsten, 2 ebensolche Borsten übereinander an der Innenseite auf dem Kolbendeckel. Die Behaarung der Taster ist sehr lang, dunkelbraun und weiss untermischt; die weissen Haare sind die längsten (Fig. 15 b, c).

Länge des ganzen Thieres . . . . . 4 mm.
„ „ Kopfbruststückes . . . . 2 „
Breite „ „ . . . . 1,7 „
Ein Männchen aus Sacurila (Usaramo). 20. VIII. 1888.

Lycosidae.

Tarentula tarentulina (*Sav. et And.*).

1825—27. Lycosa tarentulina Sav. et Aud. Desc. de l'Egypte, 2. éd. XXII, p. 363, Arachn. Pl. IV, Fig. 2.
1837. Walck, H. N. d. Ins. Apt. I, p. 304.
1878. Karsch. Arach. v. Mossambique p. 329.
Ein Weibchen von Bagamojo, Febr. 1890.

Tarentula hirsuta *n. sp.* Taf. II, Fig. 16 und 16 a.

Ein grosses, dicht behaartes Thier mit charakteristischer Zeichnung.

Kopfbruststück mit breitem, gelbbraunem Längsstreif in der Mitte, welcher sich hinter den Augen verbreitert und dann schmal zwischen dieselben hineinzieht; zu beiden Seiten je ein dunkelbrauner, ebenso breiter Streif; der Rand wiederum heller, jedoch nicht so hell, wie der Mittelstreif. Mandibeln dunkel rothbraun; Maxillen hellbraun, Lippe oval am Grunde und der Spitze dunkel, in der Mitte ein dreieckiger, grosser, heller Fleck.

Hinterleib schlank oval, auf dem Rücken schmutzig gelb mit bräunlicher Zeichnung, die von der Mitte ab aus Winkelflecken besteht. Die schwärzlich braunen Seiten lassen die gelbliche Grundfarbe in vielen Flecken durchscheinen, gegen die Bauchseite hin wird die Farbe heller; diese ist gelb, mit vier unregelmässigen, dunkleren Längslinien gezeichnet, deren mittleres Paar nur bis zur Hälfte reicht.

Epigyne braun, mit schwarzen Leisten (Fig. 16a). Spinnwarzen kurz, an der Basis braun.

Füsse und Taster hellbraun; die Schenkel heller, mit dunklen Flecken, namentlich an der unteren Seite; Schienen am oberen Ende an jeder Seite mit einem braunen Längsstrich gezeichnet.

Länge des ganzen Thieres .... 13 mm.
„ „ Kopfbruststückes ... 6 „
Breite „ „ ... 4½ „

Ein Weibchen aus Lewa (Usambáa). 26. IX. 1888.

Tarentula pulla *n. sp.* Taf. II, Fig. 17 und 17 a.

Die Färbung dieser charakteristischen Art ist über den ganzen Körper eine düstere, schwärzliche.

Kopfbruststück auf dem Rücken mit einem hellbraunen Keilstreifen, der zwischen den Augen spitz ausläuft; zu beiden Seiten je eine schwarzbraune Binde, einen helleren, schmalen Rand freilassend. Mandibeln und Maxillen schwarz, Lippe breit, abgestutzt, am Grunde schwarz, nach dem Ende heller.

Bruststück gross, oval, braun, in der Mitte mit einem dunklen, nach hinten schmäler werdenden Längsbande versehen.

Abdomen auf dem Rücken dunkelgraubraun; die Mitte wird der ganzen Länge nach von einer Reihe dreieckiger Flecken auf hellerem Felde eingenommen. Die Seiten nach dem Bauche zu grauweiss; Bauch einfarbig schwärzlich graubraun.

Epigyne, klein, rothbraun mit schwarzen Leisten (Fig. 17 a). Spinnwarzen schwarzbraun, kurz und dick.

Beine mittellang dicht behaart; Schenkel kräftig, graubraun, dunkelbraun gestreift und gefleckt, auf der Oberseite mit zwei oder drei Stacheln; Tibien und Metatarsen dunkelbraun, reichbestachelt, Tarsen behaart, ohne Stacheln, heller braun.

Länge des ganzen Thieres .... 11 mm.
„ „ Kopfbruststückes ... 5 „
Breite „ „ ... 4 „

Usambáa.

Trochosa spissa *n. sp.* Taf. II, Fig. 18 und 18 a.

Kopfbruststück breit oval mit lang vorgezogenem Kopfstück, zwischen den Augen Büschel langer schwarzbrauner Haare, sonst kahl, gelbbraun, mit radial gestellten dunkleren Linien, mehrere solcher Linien stehen dicht gedrängt am Hinterrande des Kopfes. Das Hinterende des Kopfes zeigt vier, im Quadrat stehende, dunkle Punkte, davor eine kurze, dunkle Mittellinie; das Bruststück mit einer gleichen dunklen Mittellinie.

Maxillen dunkelbraun, Lippe etwas länger, als breit, dunkelbraun, am Vorderende heller; Mandibeln sehr kräftig, hellbraun.

Brustschild breit, fast kreisförmig, nach hinten ein wenig zugespitzt, einfarbig gelbbraun.

Hinterleib länglich oval, dicht kurz behaart, mit vier grossen, graugelben länglich viereckigen Flecken und zahlreichen kleineren Fleckchen; Grundfärbung schwärzlich grau.

Epigyne (Fig. 18 a) braun. Spinnwarzen bräunlich grau; die beiden unteren sind am kürzesten und dicksten und haben eine abgerundete dunkelgraue Spitze; die beiden mittleren sind die längsten und dünnsten.

Beine kräftig, gelbbraun, schwach dunkler geringelt, mit zahlreichen schwarzen Stacheln, an den Schenkeln deren mindestens acht. Die Tarsen sind etwas dunkler. Die Taster von gleicher Färbung der Beine und wie diese bestachelt.

Diese Art steht der Trochosa maculata L. Koch. in Bezug auf Färbung und Zeichnung nahe, weicht jedoch in vielen Beziehungen von Kochs Beschreibung ab, so dass wohl eine neue Art angenommen werden darf.

Länge des ganzen Thieres	13	mm.
„ „ Kopfbruststückes . . .	8	„
Breite „ „ . .	6	„
Länge der 1. Beine	21	„
„ „ 4. „	27	„

Sansibar. Ein Weibchen.

Pholcidae.

Pholcus borbonicus *Vins.*

Mehrere Exemplare von Quilimane.

Theridiadae.

Theridium maculatum *n. sp.* Taf. II, Fig. 20—20 c.

Kopfbruststück im Umrisse länglich sechseckig, die Ecken abgerundet, die hintere Seite fast noch einmal so lang wie die Stirnseite. Braun, am Rande dunkler. Der Kopf durch dunkelbraune, eingedrückte Linien scharf abgetrennt. Rückengrube tief. Vom Kopf bis auf die Mitte des Brustrückens läuft ein breites, dunkelbraunes Band.

Hinterleib nach hinten zu einem bedeutenden Höcker ansteigend, so dass derselbe in der Seitenansicht (Fig. 20 a) fast dreieckig erscheint.

Die Epigyne befindet sich in einem bräunlichen, glockenförmigen Felde (Fig. 20 b u. c); die Spalte ist unten schwarzbraun eingefasst.

Spinnwarzen schwarzbraun eingefasst; die unteren bedeutend stärker und länger als die oberen; von jeder Seite derselben zieht sich ein langer, brauner Fleck nach oben gegen den Rückenhöcker.

Die Farbe des Hinterleibes ist auf dem Rücken braungrau, in der Mitte hellgrau; am Anfange stehen zwei braune Fleckchen und am Ende des grossen Höckers ein grosser schwarzer Fleck, so dass die Spitze schwarz ist.

An den Seiten des Rückens ein Paar gebogene und vor den schwarzen Höckerflecken ein Paar runde, silberglänzende, weisse Flecke.

Die Bauchseite ist blassgrau.

Brustschild gleichschenkelig, dreieckig, mit tiefen Beinausschnitten.

Beine sehr zart, gelblich braun. Das 1. Paar bedeutend länger und viel dunkler, als die übrigen. Das 2., 3. und 4. Paar nur an den Schenkeln in der Mitte und am Ende mit dunklen Ringen.

Länge des ganzen Thieres..... 4,5 mm.
„ „ Kopfbruststückes.... 1,5 „
Breite „ „ .... 1,0 „

Sansibar, Oct./Nov. 1888. Nur Weibchen.

Theridium pallidum *n. sp.* Taf. II, Fig. 21 u. 21 a.

Ein äusserst zartes Thier. Die Färbung des ganzen Thierchens, sowohl des Rumpfes, wie der Füsse und der Taster ist ein trübes Weiss, nur am Bauche ist ein breiter rein weisser Streifen. Das Kopfstück ist beiderseits durch je eine bräunliche Längslinie eingefasst, welche sich nach hinten ein wenig auf den Rücken hinauf fortsetzen.

Der Hinterleib ist auf der Rückseite mit vier Paar schwarzen Punkten gezeichnet, welche in ziemlich gleichen Abständen stehen (Fig. 21). Die Epigyne ist eine schmale, bräunliche Spitze (Fig. 21 a).

Die Füsse sind mit zahlreichen, dünnen Härchen besetzt und lassen auf der Unterseite der Schenkel und Schienen als einzige Zeichnung einige kleine, dunkle Punkte erkennen.

Die Spinnwarzen ragen ziemlich stark unter dem Hinterleib vor und lassen geringe bräunliche Färbung erkennen.

Ein ausgebildetes Weibchen von Bagamoyo.

Epeiridae.

Argiope Pechuelii *Karsch.*

1879, Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Bd. 52, p. 340.

Es liegen 2 ♀ dieser gut gekennzeichneten Art vor von Mhonda (Ungura) Nov. 1888.

Cyclosa undulata *(Vins.)*

Einige junge ♂ und ♀, welche dieser Art angehören dürften, aus Bagamoyo 1888.

Cyrtophora caudata *n. sp.* Taf. II, Fig. 22—22 c.

Kopfbrust birnenförmig, nach hinten sehr breit werdend, weissgrau, der Kopf von einem braunen Streifen umgeben, ein gleichfarbiger breiter

Streifen zieht sich von den Augen über die ganze Rückenmitte. Die Ränder des Brustst ückes sind von einem dunkelbraunen Saume, der nach hinten an Breite zunimmt, eingefasst. Das Brustschild herzförmig, vorne schwach concav, bräunlich gelb, an der Einlenkung eines jeden Fusses mit einem weissen, silberglänzenden Fleck. Der Hinterleib steigt im ersten Viertel seiner Länge zu einem hohen Höcker aufwärts (Fig. 22 b); im dritten Viertel seiner Länge buchtet er sich an jeder Seite aus und verschmälert sich gegen das Ende schwanzartig. Die Grundfarbe ist gelblich. Von dem Höcker ab zieht sich über den ganzen Rücken ein schwärzlich brauner Streifen, der an beiden Seiten silbern eingefasst ist. Etwa in der Mitte geht schräg nach hinten ein silberner, verjüngt auslaufender Seitenast ab. Weiter nach rückwärts ist nochmals eine Anschwellung der Silberstreifen zu bemerken, worauf diese in die schwanzartige Verlängerung auslaufen. Die Silberstreifen sind jederseits von 3 braunen, unregelmässigen Flecken begrenzt. Um den Höcker herum ist der Hinterleib schwarzweiss gesprenkelt. Der Bauch, insbesondere das Schild ist, grauweiss gesprenkelt; unter der Querspalte befindet sich ein brauner Fleck. Die Epigyne ist braun im grauweissen Felde. Die 4 äusseren Spinnwarzen kräftig, gleichlang, am Grunde hellbläulichgrau, am Ende dunkelbraun. Die 2 inneren sind kürzer, kaum $^1/_3$ so stark, blassgelb. Die Füsse sind blassgelb, am Schenkel, Knie, Schienen und Vortarsen je zweimal breit braun geringelt.

Länge des ganzen Thieres . . . . . 8 mm.
„ der Kopfbrust . . . . . 2½ „
Breite derselben . . . . . 2 „

Fundort: Ostafrika, ohne genaue Angabe der Gegend.

Cyrtophora interalbicans *n. sp.* Taf. II, Fig. 23—23 b.

In Körperform und Grösse der vorigen Art sehr ähnlich.

Der Brustrücken ist blassgelb, dunkelbraun eingefasst wie bei C. caudata, jedoch der scharf abgesetzte Kopf bis auf 2 länglich helle Flecken am Ende völlig kastanienbraun. Ein ebensolcher brauner Streifen zieht sich über die Mitte des Brustrückens. Das Brustschild ist herzförmig, braun, mit 8 gelben Flecken an den Fusseinlenkungen. Der Hinterleib ist schmutzig grau. Von dem Höcker bis ans Ende zieht sich ein weisses, silberglänzendes Band, an dessen Seiten zwei grössere dreieckige, dunkelbraungraue Flecken stehen, welche am Vorderrande von einer schwachen hellen Linie abgegrenzt werden. Der Bauch ist um die Epigyne einfarbig schmutzig grau; an der Epigyne selbst ist der Nagel gelblich, dunkelbraun eingefasst (Fig. 23 a). Von der Querspalte zieht sich ein breites, dunkelbraun mit silberweiss untermischtes Band oder Feld bis kurz vor die Spinnwarzen, wo es sich in die, die Spinnwarzen umgebende dunkelbraune Einfassung verliert. Die Seiten dieses Feldes

sind weisslich. Von den Spinnwarzen sind die 4 äusseren am Grunde braun, an der Spitze grau; die 2 schwachen, mittleren einfarbig gelb. Die Schenkel aller 4 Paare sind am Grunde und in der Mitte schmal, jedoch am Ende breit, schön kastanienbraun geringelt. Alle Knie und die Schienen des letzten Paares sind ganz braun. Die Schienen und Vortarsen der 3 andern Paare sind gelb, 3 mal braun geringelt.

Länge des ganzen Thieres ... 7½ mm.
„ der Kopfbrust .. . 2½ „
Breite derselben ..... 2 „
Fundort: Wie bei der vorigen Art.

Epeira striata *n. sp.* Taf. II, Fig. 24—24d und 25—25b.

♂ Das Gesicht nicht ganz halb so breit, wie die Brust, mit tiefen Ausbuchtungen zwischen den Mittel- und Seitenaugen, sodass letztere auf weit vorspringenden Hügeln stehen. Die Farbe des Kopfbruststückes ist braun, nach dem Gesicht zu ins gelbliche übergehend und mit gelben Muskellinien nach den Füssen zu. Die lange tiefe Mittelritze ist schwarzbraun. Das Brustschild gross, eiförmig, fast ganz flach, schmutzig gelb. Die Mandibeln sind sehr lang, von gelber Farbe und da, wo sie am Grunde zusammenstehen, tief ausgebuchtet. Die Maxillen sind dunkelbraun eingefasst. Die Lippe gerade abgestuzt. Der Hinterleib breit eiförmig, mit höckerförmig vorgezogenen Schultern. Die Farbe ist auf dem Rücken grau, in der Mitte dunkler als an den Seiten. Im ersten Drittel, da wo der Hinterleib am breitesten ist, geht er seitlich in zwei nicht scharf abgegrenzte Höcker aus, unter welche sich eine weisse Bogenlinie quer von einem zum andern zieht. Der ganze Rücken, namentlich aber der Theil über der weissen Linie ist mit vielen kleinen erhabenen Punkten besetzt, aus denen je eine lange kräftige Borste hervorkommt. Im Uebrigen ist die Behaarung spärlich und von weisslicher Farbe. Der Bauch ist schmutzig grau, an den Seiten heller und ins gelbliche ziehend, die Bogenflecke gross und hellgelb. Die Spinnwarzen sind kräftig, hellbraun, an den Spitzen gelb, die unteren etwas länger und fast doppelt so stark, als die oberen. Die Füsse sind sehr kräftig und lang, von gelber Farbe, an den Schienen schwach dunkler geringelt. An den Schienen des 2. Paares stehen nach innen 2 Reihen starker Stacheln. Die der oberen Reihe (etwa 8—9) sind am Grunde und an der Spitze dunkelbraun, in der Mitte aber hellbraun; die der unteren Reihe (5 kürzere), aber fast schwarz und viel kräftiger. Im Uebrigen weicht die Bestachelung von der anderen Species nicht ab. An der Hüfte des ersten Paares befindet sich ein nach innen und unten gerichteter, hellbraun eingefasster Fortsatz. Die Taster sind kurz, gelblich und auf dem 3. Gliede mit einer langen, starken Borste versehen. An den Geschlechtstheilen bemerkt man an der Aussenseite

einen frei abstehenden, starken Haken, der oben dicker ist als unten und hier in eine kleine Gabel endigt. (Fig. b¹ c¹ d¹).

Länge des ganzen Thieres . . . . . 12 mm.
„ „ Kopfbruststückes . . 7 „
Breite „ „ . . . . 5 „

Ein entwickeltes ♂ von Bagamoyo.

♀ In Färbung ist es vielfach dem ♂ ähnlich, jedoch sehr veränderlich. Es liegen 5 entwickelte Thiere vor, die in der Grösse fast übereinstimmen, in der Farbe jedoch, von Hellbraun durch Dunkelbraun bis ins Schwarze verschieden sind. Bei einigen Thieren sind über den Hinterleib mehrfach noch weisse unregelmässige Flecke vertheilt und die Seitenhöcker kaum angedeutet; auch finden sich bei den meisten eigenthümliche Adern in der Haut, die sowohl vom Bauch aus quer auf den Rücken, als auch über diesen selbst, von den Spinnwarzen bis zur Mitte ziehen und alle in kleine braune Muskelpunkte endigen. Der Bauch ist je nach der Färbung des ganzen Thieres bald heller bald dunkler braun, bald schwärzlich; von den Seiten nach unten und gegen die Mitte ziehen dunklere aus Haaren gebildete Streifen. Die Epigyne besteht aus dunkelbraunen sehr harten Chitinwülsten; der sogen. Nagel ist eigenthümlich eingestülpt und endet löffelartig (Fig. 25b). Die Füsse sind kräftig, hell- bis dunkelbraun, an Schienen und Tarsen gegen das Ende dunkler.

Länge des ganzen Thieres . . . . 17,5 mm.
„ „ Kopfbruststückes . . 9 „
Breite „ „ . . 6 „

Alle 5 ♀ stammen aus Quilimane.

Diese Art erinnert sehr an die von Lenz früher beschriebene Ep. cinerea. Die Form des Kopfbruststückes, die weit vorspringenden Augen sind dieselben; auch die Form des Hinterleibes beim ♂ mit seinen vorspringenden Schulterhöckern, nicht weniger auch die Zeichnung hat mit derjenigen von Ep. cinerea Aehnlichkeit. Bei dem ♀ treten diese Aehnlichkeiten weniger hervor. Sehr abweichend sind dagegen die kräftigen Beine gebaut; auch die Taster und die charakteristische Form der Epigyne lässt diese Art mit Sicherheit wieder erkennen.

Epeira similis *n. sp.* Taf. II, Fig. 26—26 b.

Diese in 2 Exemplaren vorliegende Spinne ist der vorigen Art sehr ähnlich, namentlich auch in der Bildungsform der Epigyne (Fig. 26 a u. b); lässt sich jedoch bei genauer Betrachtung von derselben mit Sicherheit unterscheiden. Das Gesicht ist im Verhältniss breiter, als bei striata, die Seitenaugen stehen nicht auf so lang vorgezogenen Höckern, sondern treten ein wenig vor. Die Formen sind gerundeter. Die Farbe ist gelbbraun, die Rückengrube weniger eingedrückt und nicht so dunkel, wie bei E. striata. Der Hinterleib, von blassgelber Farbe, ist mehr dreieckig geformt, mit

deutlichen Schulterhöckern. Ueber den Muskelpunkten der Mitte zeigt diese Art zwei grössere, fast kreisrunde, weisse Flecken, die der vorigen fehlen. Dahinter wiederum zwei Paar dunkle Flecken. Der Bauch ist gelb; die Epigyne von derselben Form, wie die der vorigen Art, der etwas breitere Nagel steht jedoch von der Seite gesehen (Fig. 26 b) in einem scharfen Knie gebogen, ziemlich weit von der Bauchfläche ab, während bei E. striata dieser Nagel sanft gebogen aus der Bauchfläche hervortritt. Unter der Spalte des Bauches ist bei Ep. similis ein grosser, dunkelbrauner oder schwärzlicher Fleck, der bei Ep. striata fehlt. Andererseits fehlen die der vorigen Art eigenen dunklen Haarstreifen am Bauche und die grauen Adern in der Haut des Rückens. Die Beine sind gelb, nur an den Tarsen ins Braune übergehend und mit bedeutend kürzeren Borsten besetzt, was den Gliedmassen fast ein punktirtes Ansehen giebt.

Länge des ganzen Thieres . . . . . 14 mm.
„ „ Kopfbruststückes . . 8 „
Breite „ „ . . . . 5 „

Quilimane.

Epeira semi-annulata *Karsch.*

1879. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. p. 334.

Simon, Arachnides rec. à Khartoum, p. 14, pl. 1, Fig. 7—8.

Es liegen zahlreiche Exemplare verschiedener Färbung mit mehr oder weniger deutlich hervortretenden Querbändern des Abdomens vor aus Mbusine, Lewa (Usambâa) und Kihengo.

Nephilengys cruentata *(Fbr.)*

Zahlreiche Exemplare von Sansibar.

Nephila madagascariensis *(Vins.)*

Zahlreiche Exemplare von Sansibar und der Insel Changi.

Nephila sumptuosa *Gerst.* v. d. Decken III, 2 p. 501.

Ein entwickeltes Weibchen aus Sansibar.

Nephila hymenaea *Gerst.* l. c. p. 497, Taf. XVIII, Fig. 11.

Ein reifes Weibchen aus Bagamoyo, Febr. 1890.

Nephila Keyserlingii *Blackw.* Ann. and Mag. N. Hist. Ser. 3 Vol. XVI, p. 343.

Diese Art, von welcher ein Stück von Mhonda (7. IX. 88) vorliegt, dürfte wohl identisch sein mit der von Lucas als N. Aubryi vom Gabun beschriebenen; worauf übrigens schon Brito Capello in Especias novas d'arachnidos d'Africa occidental p. 7, tab. II, Fig. 3 hingewiesen hat.

Caerostris stygiana *Butl.* P. Z. S. 1879, p. 731, pl. LVIII, Fig. 4, 4a, 4b.

Mehrere Exemplare von Quilimane, 10 Stunden nördlich von Puguruni (4. II. 89).

Caerostris simata *n. sp.* Taf. II, Fig. 27—27 b.

Das Kopfbruststück ist im Grunde kirschroth gefärbt und mit grauweissen Haaren dicht besetzt. Die Mittelaugen stehen auf einer dunklen Erhöhung, die Seitenaugen auf zwei weit vorspringenden Höckern. In dem von oben sichtbaren Theil des Kopfbruststückes ragen in der Nähe des hinteren Randes 4 Höcker mit schwarzbraunen Spitzen hervor, von denen die beiden seitlichen doppelt so stark sind als die mittleren und schräg nach oben und auswärts gerichtet sind, während diese die Richtung nach oben haben. Das Brustschild ist eiförmig, vorne concav ausgeschnitten, rothbraun. Die Lippe ist am Vorderrande gleichmässig halbkreisförmig gebogen, schwarzbraun, mit schmalem, gelblichem Rande, etwas breiter als lang; die Maxillen von gleicher Farbe, mit breiterem, hellem Rande.

Mandibeln kirschroth wie der Brustrücken. Der Hinterleibsrücken ist von gelblicher Grundfarbe, mit vielen schwarzen und einzelnen weissen Haaren besetzt, die sich bei einzelnen Thieren zu Querreihen vereinigen. Um den ganzen Vorderrand stehen kahle, rothbraune Höckerchen, welche jedoch nicht über den Haarfilz der Rückenfläche hervorragen. Drei ebensolche Höcker stehen zwischen und seitlich von den beiden oberen und grössten Muskelpunkten. Die Bauchseite ist braun, nur unter der Spalte hell bräunlich grau. Die Epigyne ist dunkel kastanienbraun mit schwarzen Leisten eingefasst; über derselben, bei allen vorliegenden Thieren, ein grosses kirschrothes Feld. Spinnwarzen braun, mit schmalen hellen Rändern der einzelnen Glieder. Füsse ziemlich lang und kräftig; alle Schenkel bis auf eine kleine Fläche vor dem Knie, glänzend dunkelbraun und schwach behaart. Dieser Fleck, das Knie und die Schienen sind kirschroth, mit grauweissen Haarreihen bedeckt, die am Knie 4, an der Schiene 2 Streifchen des Grundes durchscheinen lassen. Metatarsen und Tarsen am Anfang röthlich, am Ende schwarzbraun, ebenso sind Knie und Schiene unten, ersteres ganz, letztere zur Hälfte schwarzbraun gefärbt.

Es liegen 5 entwickelte Weibchen vor aus Pangani, eine Tagereise aufwärts (28. XI. 89) und aus Quilimane (4. II. 89).

An dem grössten Exemplar betragen die Maasse: Gesammtlänge: 24 mm; Länge des Kopfbruststückes 9 mm, Breite desselben 11 mm. Das kleinste ebenfalls entwickelte Weibchen hat eine Gesammtlänge von 16 mm; das Kopfbruststück ist 8,5 mm breit.

Die Art ist in mancher Beziehung der Caer. rugosa Karsch. ähnlich, weicht jedoch auch bedeutend von dieser ab. Zunächst in der Grösse. Karsch giebt 15,5 mm an, was fast unserem kleinsten Stück entsprechen würde, während das grösste um die Hälfte grösser ist. Die Länge der Füsse des ersten Paares ist beim kleinsten Thier 27 mm, beim grössten 32 mm; bei C. rugosa nur 23 mm. Ferner fehlen unserer Species die zwei schwarzen tiefen Furchen an Patella und Tibia gänzlich,

ebenso wenig ist bei unserer Art ein Glied schwarz geringelt. Leider hat Karsch keine Abbildung der Epigyne, dieses sichersten Erkennungszeichens gegeben.

Eurysoma Walleri *Blackw.* — Taf. II, Fig. 28 und 28a.

Ann. a. Mag. N. Hist. Ser. 3. Vol. XVI, p. 349.

Die von Blackwall l. c. gegebene Beschreibung passt genau auf das uns vorliegende Exemplar. Da unseres Wissens keine Abbildung existirt, so geben wir Taf. II, Fig. 28 eine solche.

Ein Weibchen von Lewa (Usambâa) 26. IX. 88.

Gasteracantha formosa *Vins.* l. c. p. 244, pl. IX, Fig. 7.

Zahlreiche Exemplare von Mhondo (7. IX. 88) und Lewa (26. IX. 88).

Gasteracantha falciformis *Butl.* 1873. Monogr. List in Trans. Ent. Soc. p. 158, pl. IV, Fig. 10.

Zahlreiche Exemplare ohne bestimmten Fundort.

Gasteracantha tabulata *Thor.* Öfvers. Vet. Akad. Förh. XVI, p. 303, No. 15. — Eug. Resa, Zool. Arachn. p. 23.

Die vorliegenden Exemplare stimmen genau mit Thorells Beschreibung. Ohne genaueren Fundort.

Gasteracantha pygmaea *n. sp.* Taf. II, Fig. 29—29b.

♂ Länge des ganzen Thieres mit Dornen	....	4,3 mm.
„ „ „ „ ohne „	....	3,5 „
Breite des Hinterleibes mit Dornen	.....	5 „
„ „ „ ohne „	.....	4 „
Länge des Kopfbruststückes	.....	1,5 „
Breite „ „	.....	2 „

Die Kopfbrust ist dunkelbraun, schwarz umsäumt; hinter den Mittelaugen zieht sich ein Gabelstich bis auf die Mitte des Rückens. Das Brustschild ist hellbraun mit leuchtend gelben Fleckchen umsäumt, von denen 5 einzeln stehen, die vorderen zu einem Striche zusammenhängen. Die ganze Unterseite ist bräunlich, mit zahlreichen gelben oft kranzförmig geordneten Flecken übersät. Die Spinnwarzen sind von einem sehr deutlichen solchen Kranze eingeschlossen. Der Hinterleibsrücken ist theils braun, theils gelb; letztere Farbe namentlich an den 2 oberen Ecken und in der Mitte vorherrschend. Um den Rand herum befinden sich 18 eingedrückte, dunkelbraune, hellbraun umsäumte Flecken verschiedener Länge. In der Mitte zu beiden Seiten der gelben Zeichnung stehen 4 grosse, zum Theil gelb eingefasste, dunkelbraune runde Flecken. Die kurzen Dornen sind gelbbraun, mit einem dunklen Längsstrich.

Die freien Flächen des Rückens sind dicht mit kleinen Perlkörnchen besäet, welche am Vorderrande zierlich reihenweise geordnet sind. Die etwas vor den Hinterdornen verlaufende erhabene Kante ist gleichfalls geperlt.

Die Füsse sind kurz und kräftig, an Schenkel, Knie und Schienen dunkelbraun, an Vortarsen und Tarsen gelblich; unten heller als oben. An den 2 letzten Paaren haben noch Knie und Schiene oben je einen gelblichen Fleck; das Knie am Ende, die Schiene am Anfang. Die 4 ersten Glieder der Taster sind zart und nicht stärker, als die Schienen des ersten Fusspaares. Das 5. Glied unverhältnissmässig stark mit ebenfalls starken Kopulationswerkzeugen versehen (Fig. 29 a b). Die Tasterfärbung ist braun. Die Art steht der G. cicatricosa C. L. Koch und proba Camb. vom Kap nahe; dürften sich aber durch die angegebenen Merkmale unschwer unterscheiden lassen.

Usaramo. Ein Männchen.

Gasteracantha Stuhlmanni *n. sp.* Taf. II, Fig. 30.

Die Kopfbrust ist braun, gegen das Gesicht zu heller. Von den hinteren Mittelaugen läuft ein dunkler Gabelstich bis auf die Mitte des Brustrückens. Das Brustschild ist braun, am Rande herum sind gelbe Flecke, welche sich gegenseitig berühren und in der vorderen Reihe zusammenfliessen. Der Hinterleib ist am Rücken von schön gelber Färbung, aussen herum mit 18 und in der Mitte mit 4 schwarzen, braun eingefassten Eindrücken versehen. Der Rand des Rückenschildes erscheint fein gekörnt. Die Dornen sind an ihrer Basis hellbraun, nach der Spitze zu schwarzbraun. Die Flecken hinter dem Querrande des Rückenschildes sind fast schwarz. Alle Dornen sind behaart, nach der Spitze zu am stärksten. Der Bauch ist graubraun, dicht mit grossen, runden, gelben Flecken bedeckt, die oft zu Kränzen geordnet sind. Die kleinen Spinnwarzen sind grau, schwarz umsäumt. Die kurzen, aber kräftigen Füsse sind braun, wie die Kopfbrust; die Schenkel und Kniee der 2 ersten Paare einfarbig; die Schienen, Vortarsen und Tarsen am Ende schwarz geringelt. An den 2 letzten Paaren sind die Kniee schwarz.

♀ Länge des ganzen Thieres mit Dornen	7,5	mm.
„ „ „ „ ohne „	6	„
Breite des Hinterleibes mit Dornen.....	8	„
„ „ „ ohne „	6	„
Länge des Kopfbruststückes...	2	„
Breite „ „	2,5	„

Das uns vorliegende Exemplar; ein Weibchen ist allerdings noch nicht ganz entwickelt, an seiner charakteristischen Färbung aber sehr leicht zu erkennen; es stammt ebenfalls von Usaramo. — Die Skulptur der ganzen Oberfläche hat grosse Aehnlichkeit mit derjenigen von G. pygmaea, so dass es vielleicht nicht ausgeschlossen sein dürfte, in G. Stuhlmanni das zugehörige Weibchen zu finden.

Anhangsweise mögen hier die von Prof. Kraepelin bestimmten, im IV. Bande von „Deutsch Ostafrika“ (Berlin, Dietrich Reimer 1895) bereits berücksichtigten **Scorpione** der Stuhlmann'schen Ausbeute noch einmal kurz aufgeführt werden:

1. **Buthus hottentotta** *Fabr.*, und zwar die von Thorell als **B. conspersus** unterschiedene Form. — 1 Exemplar von Kinjanganja 15. VI. 1891 und 1 Gläschen mit Embryonen.
2. **Archisometrus Burdoi** *(Sim.)*. — Exemplare von Bagamoyo (II. 1890) Plantage Lewa (25. IX. 1888) und vom Rufufluss (22. IX. 1888).
3. **Lepreus vittatus** *Thor.* — 1 Exemplar von Itole, SW. Nyansa, 2. XI. 1890.
4. **Babycurus Büttneri** *Karsch.* — 2 Exemplare von der Plantage Lewa, 1889.
5. **Isometrus maculatus** *(De Geer)*. — Zahlreiche Exemplare von Bagamoyo (Febr. 1889) und von Quilimane am Zambesi (1889).

Von Geisselscorpionen wurde nur die **Tarantula bacillifera** *Gerst.* erbeutet und zwar bei Bagamoyo (15. VIII. 1885) und bei Mhonda in Unguru (6. IX. 1888).

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1 **Aelurops rugatus** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 2 **Attus albosignatus** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a rechter Taster von aussen; b derselbe von unten.

„ 3 **Attus hispidus** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 4 **Attus gracilis** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a rechter Taster von aussen; b derselbe von unten.

„ 5 **Attus comptus** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a rechter Taster von aussen; b derselbe von unten.

„ 6 **Euophrys valens** *n. sp.* $\frac{4}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 7 **Marpessa Stuhlmanni** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 8 **Marpessa robusta** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 9 **Heliophanus glaucus** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 10 **Thomisus vastus** *n. sp.* $\frac{4}{1}$; a Kopfbrust von der Seite; b Augenstellung c Epigyne von oben.

„ 11 **Micrommata longipes** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a rechter Taster von aussen; b derselbe von unten.

„ 12 **Brachyphaea Simoni** *n. gen. et n. sp.* $\frac{3}{1}$; a rechter Taster von oben; b derselbe von innen; c Augenstellung.

„ 13 **Nisueta quadrispilota** *E. Sim.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von vorne; b von der Seite.

„ 14 **Phoneutria melanogastra** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Hinterleib von der Bauchseite; b Augenstellung; c rechter Taster von aussen; d derselbe von oben.

„ 15 **Oxyopes aculeatus** *n. sp.*; a Augenstellung; b rechter Taster von aussen; c derselbe von unten.

Tafel II.

„ 16 **Tarentula hirsuta** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 17 **Tarentula pulla** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 18 **Trochosa spissa** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 19 **Tetragonophthalma Stuhlmanni** *n. sp.* $\frac{2}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 20 **Theridium maculatum** *n. sp.* $\frac{4}{1}$; a Hinterleib von der Seite; b Epigyne von der Seite; c dieselbe von oben.

„ 21 **Theridium pallidum** *n. sp.* $\frac{4}{1}$; a Epigyne von oben.

„ 22 **Cyrtophora caudata** *n. sp.* nat. Gr. a Hinterleib von der Seite; b Epigyne von oben; c dieselbe von der Seite.

„ 23 **Cyrtophora interalbicans** *n. sp.* nat. Gr. a Epigyne von oben; b dieselbe von der Seite.

Fig. 24 **Epeira striata** *n. sp.* ♂ nat. Gr. a linker Taster von aussen; b derselbe von vorn; derselbe von hinten; b^1 c^1 d^1 der freistehende Haken.

„ 25 **Epeira striata** *n. sp.* ♀ nat. Gr. a Epigyne von oben $\frac{2}{1}$; dieselbe von der Seite (stärker vergr.).

„ 26 **Epeira similis** *n. sp.* nat. Gr. a Epigyne von oben; b dieselbe von der Seite.

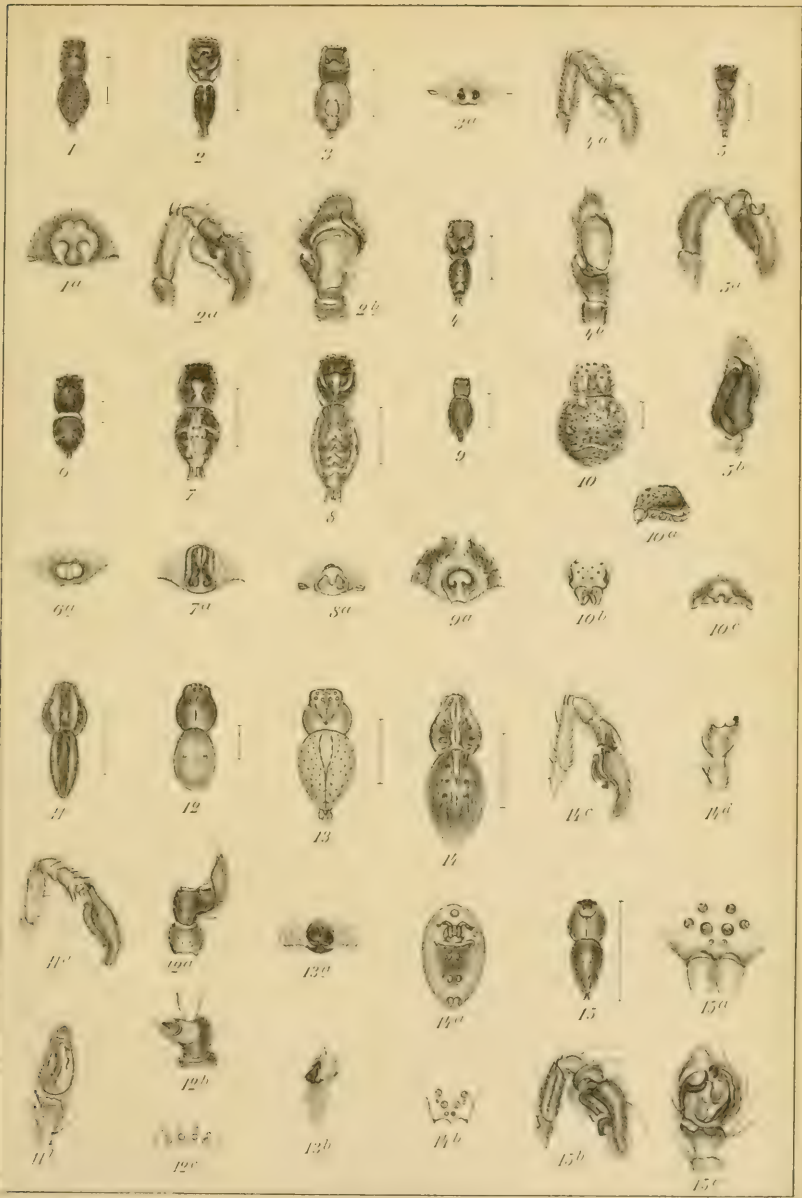
„ 27 **Caerostris simata** *n. sp.* nat. Gr. a und b Epigynen von Thieren verschiedener Grösse.

„ 28 **Eurysoma Walleri** *Black.* nat. Gr. a Epigyne.

„ 29 **Gasteracantha pygmaea** *n. sp.* ♂ $\frac{3}{1}$; a rechter Taster von aussen; b derselbe von oben.

„ 30 **Gasteracantha Stuhlmanni** *n. sp.* ♀ $\frac{3}{1}$

„ 31 **Thelechoris Karschii** *n. sp.* nat. Gr. a Hinterleib von der Bauchseite (etwas vergr.) b. Augenstellung.



Bösenberg del. Druck v. C. L. Kuncke & Sohne Hamburg Stender lith.

Bösenberg del. Druck v. C. F. Kunike & Söhne Hamburg Stender lith.

Ueber zwei

von

Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelte

Gamasiden.

Von

P. Kramer in Magdeburg.

Mit einer Tafel.

Unter den von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 gesammelten und dem naturhistorischen Museum zu Hamburg übergebenen Milben befinden sich auch zwei Gamasiden. Dieselben gehören den beiden in Europa bisher noch nicht angetroffenen Gattungen Euzercon Berl. und Megisthanus Thorell an, von denen Berlese die erstere mit der europäischen Gattung Celaenopsis in seiner umfaßenden Uebersicht der Mesostigmata (Gamasidae) zu einer Unterfamilie Celaenopsidae zusammenfaßt, während die andere Gattung Megisthanus mit der in Europa und Südamerika beobachteten Gattung Antennophorus Haller ebenfalls eine besondere Unterfamilie Antennophoridae bildet. [1]

Die einzige bisher bekannte Art der Gattung Euzercon, E. Balzani, stammt aus Rio-Apa in Paraguay und lebt dort unter modernden Blättern. Durch die von Dr. Stuhlmann aufgefundene und weiter unten beschriebene neue Euzercon-Art, welche in Ost-Unguru in Ostafrika einheimisch ist, wird das Verbreitungsgebiet der genannten Gattung außerordentlich erweitert und umfaßt nun Striche von Südamerika und Südafrika.

Es ist zu erwarten, daß dieselbe überall in den namhaft gemachten Continenten gefunden wird, wo die entsprechenden Lebensbedingungen vorhanden sind. Wie bei der Gattung Euzercon, so hat der Stuhlmannsche Fund auch für die Gattung Megisthanus, welche bisher aus Südamerika, Australien und dem malayischen Archipel bekannt ist, ebenfalls den afrikanischen Continent als einen Teil ihres Verbreitungsgebietes nachgewiesen. Dasselbe umfaßt nunmehr sämtliche Ländergebiete der südlichen Halbkugel.

Für die nachfolgende Beschreibung der neuen Formen ist es notwendig, eine kurze Charakterisierung der beiden oben genannten Unterfamilien nach ihren hauptsächlichsten Eigentümlichkeiten zu geben. Es wird dann leichter werden, die wesentlichen Züge ihrer Organisation hervorzuheben.

[1] Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Ordo Mesostigmata (Gamasidae) auctore Antonio Berlese. Patavii 1882—1892. p. 46—52.

Die Celaenopsidae, denen ich mich zuerst zuwende, sind durch eine eigenartige Entwicklung des Bauchpanzers gegenüber dem Befunde bei den typischen Gamasiden ausgezeichnet, und berühren sich in dieser Hinsicht mit den sonst von ihnen sehr verschiedenen Uropodidae. Bei den typischen Gamasidae (engeren Sinnes) wird nämlich die Bauchseite der weiblichen Tiere im allgemeinen durch sechs von einander gesonderte chitinöse Verhärtungsgebiete geschützt bezw. bedeckt, welche wir als Platten bezeichnen, auch in dem Falle, wo dieselben mehr den Charakter von Stäbchen oder Ringen haben. Die Benennung derselben richtet sich nach ihrer Lage und man unterscheidet hiernach: 1) eine Sternalplatte, welche zwischen den Hüften der beiden ersten Fußpaare liegt; 2) eine Sexualplatte, in welcher die Geschlechtsöffnung eingebettet ist und welche in der Regel zwischen den Hüften des dritten und vierten Fußpaares liegt; 3) die acht Coxalplatten, welche in Form von Ringen die Hüftöffnungen umgeben; 4) die beiden Stigmalplatten, welche sich oberhalb des Hüftgebietes hinstrecken und die Luftöffnungen nebst dem Stigmalkanal enthalten; 5) eine Abdominalplatte, welche den eigentlichen Hinterleib bedeckt, und 6) eine Analplatte, welche den äußersten Teil des Hinterleibes schützt und die Afteröffnung enthält.

Die soeben aufgezählten Platten zeigen von Gattung zu Gattung, ja von Art zu Art, die mannigfaltigsten Gestalten und Grade der Verschmelzung, so daß sie auch einen bedeutenden systematischen Wert haben. Bei den Celaenopsidae hat sich nun zwischen dieses System von Bauchplatten und die Rückenplatte noch ein aus drei Gliedern bestehender Plattenring eingeschoben, und zwar so, daß eine mittlere Randplatte zwischen Anal- und Rückenplatte und je eine seitliche Randplatte zwischen Rückenplatte einerseits und Stigmal- und Abdominalplatte andrerseits liegt. Ich bezeichne diese Platten mit Berlese als hintere und seitliche Randplatten. Bei der Gattung Celaenopsis sind sie alle drei vorhanden und deutlich von den übrigen Platten getrennt, bei der Gattung Euzercon dagegen ist wahrscheinlich eine Verschmelzung der hinteren Randplatte mit der Analplatte eingetreten und nur die seitlichen Randplatten sind in ihrer vollen Selbstständigkeit vorhanden. Dieselben sind in Fig. 1 a abgebildet. Was die übrigen Bauchplatten bei ebenderselben Gattung anlangt, so ist eine weitgehende Verschmelzung derselben eingetreten, indem die Sexual-, Abdominal-, Stigmal- und Coxalplatten zu einer einzigen großen gemeinsamen Platte verschmolzen sind, deren Teilplatten nur hier und da durch feine, noch erhaltene, aber fast verwischte Trennungslinien angedeutet werden.

Die zweite im Nachfolgenden in Betracht kommende Unterfamilie, die der Antennophoridae, ist außer durch die Stellung der männlichen Geschlechtsöffnung innerhalb der verschmolzenen Sternal-Sexualplatte noch durch das Vorhandensein eigentümlicher Anhänge ausgezeichnet, welche sich an den beiden Zangengliedern der Mandibeln finden.

In Bezug auf die Lebensweise sind die Mitglieder der beiden Gattungen Megisthanus und Antennophorus recht verschieden, insofern die Arten der letzteren auch noch im erwachsenem Zustande auf anderen Tieren schmarotzen, während die der ersteren Gattung frei leben.

Nach diesen kurzen allgemeinen Bemerkungen gehe ich zur Beschreibung der einzelnen Tiere über.

1. Die Gattung **Euzercon,** *Berlese* (1888) [1].

Die ungeteilte Dorsalplatte bedeckt den ganzen Körper. Auf der Unterseite ist bei den Weibchen zwischen Dorsalplatte und dem Bauchplattengebiet jederseits eine schmale Randplatte eingeschoben; die Analplatte ist von dem im übrigen einheitlich verschmolzenen unteren Plattengebiete gesondert. Beim Männchen ist die Bauchfläche von einer einzigen zusammenhängenden Platte, innerhalb welcher sich die Geschlechtsöffnung wie auch die Afteröffnung befindet, bedeckt [2]. Die Deckelplatte der weiblichen Geschlechtsöffnung ist durch einen Längsschnitt in zwei Hälften zerlegt. Die Füße des ersten Fußpaares besitzen weder Krallen noch Haftlappen. Im übrigen tragen die hierher gehörigen Tiere im allgemeinen den Charakter der typischen Gamasiden.

Euzercon clavatus *nov. spec.*

Fig. 1—6.

Das vorhandene Exemplar, auf welches die Art gegründet wird, ist ein Weibchen. Das Männchen ist unbekannt.

Die Größe. Die Länge der den Körper völlig bedeckenden Rückenplatte beträgt 0,70 mm, ihre Breite 0,52 mm.

Hierdurch wird auch die Rumpflänge und Breite hinreichend bestimmt. Die Gesamtlänge des Körpers ist durch die große Beweglichkeit des Capitulum, welches bald eingezogen, bald weit ausgestreckt werden kann, nur annäherungsweise anzugeben und bleibt daher hier unerwähnt.

Die Färbung. Die Körperfarbe ist ein helles Kaffeebraun, eine Farbe, welche den Gamasiden als typische zukommt. In der Regel wird dieselbe durch die Konservierung der Tiere in Spiritus nicht beeinflußt, so daß zu vermuten ist, es habe auch bei vorliegender Art der mehrjährige Einfluß der Konservierungsflüssigkeit die ursprüngliche Färbung nicht geändert.

Die Körpergestalt. Von oben her betrachtet zeigt der Körper einen länglich-cirunden Umriß. Seine größte Breite liegt in der Höhe

[1] A. Berlese, Acari Austro-Americani, quos collegit Aloysius Balzani. In Bulletino della Società Entomologica. Anno XX. Firenze 1888. p. 33.

[2] Diese in der Gattungsdiagnose erwähnten Eigentümlichkeiten männlicher Tiere werden von Euzercon Balzani Berl. zunächst auf Euzercon clavatus übertragen.

des vierten Fußpaares. Von der Seite betrachtet erscheint die Milbe stark abgeflacht, mit schwach gewölbtem Rückenschild und ebener Bauchfläche.

Die Körperbedeckung und ihre Behaarung. Die Körperhaut ist stark chitinisiert und bildet auf der Ober- und Unterseite des Rumpfes eine Anzahl von einander getrennter Platten, über welcher in der Einleitung Genaueres mitgeteilt worden ist. Die Rückenplatte ist einfach und reicht ringsum unmittelbar bis an den Seitenrand des Tieres. Hier besitzt sie einen etwas verdickten Rand, mit welchem sie noch etwas auf die Bauchseite des Tieres übergreift. Die größeren Randborsten, von denen weiter unten mehr gesagt werden wird, stehen genau genommen noch auf der oberen Fläche des Rückenschildes. Die einzelnen die Bauchfläche bedeckenden Platten entbehren eines verdickten Randes. Die beiden seitlichen Randplatten legen sich dicht an das Rückenschild an, sind aber von dem eigentlichen Bauchpanzer und der Analplatte durch einen Streifen weicherer Haut getrennt. Am Seitenrande des Tieres bemerkt man 28 durchaus symmetrisch angeordnete Borsten. Von diesen ist, vom Körperrande aus gerechnet, das zweite und fünfte Paar doppelt so lang als jedes der übrigen. Sämtliche Borsten, mit Ausnahme des zweitvordersten Paares, sind an ihrem vorderen Ende keulenförmig verdickt. Das Köpfchen einer Haarborste ist in der Fig. 2 auf beigegebener Tafel in starker Vergrößerung abgebildet. Die von Berlese beschriebene verwandte Art Euzercon Balzani zeigt in Bezug auf die Randborsten eine gewisse Ähnlichkeit mit der gegenwärtigen Art, jedoch sind diese Borsten bei jener erheblich länger und einfach zugespitzt.

Von den übrigen etwa noch vorhandenen Borsten seien nur noch einige in besonders erkennbarer Stellung erwähnt. So befindet sich auf der Afterplatte nahe dem Seitenrande je eine durchaus seitlich blickende Borste; auf der Abdominalplatte sieht man zwei Paar kurzer Borsten, von denen das eine auf den abgestumpften Hinterecken derselben, das andere nicht weit davon in die Plattenfläche hinein gerückt steht. Jede der beiden seitlichen Zwischenplatten trägt auf dem letzten hinteren Viertel ihrer Fläche je eine kurze schmächtige Borste, während die Sternalplatte drei Paare kräftiger Borsten besitzt, nämlich je eins an den vorderen abgerundeten Seitenecken, auf den seitlich der Geschlechtsöffnung hingestreckten hinteren Seitenzipfeln und auf dem ausgebuchteten Hinterrande. Die Fläche des Rückenschildes ist fast völlig frei von Haarborsten. Nur bei starker Vergrößerung bemerkt man die wenigen Paare zerstreut stehender feiner und kurzer Borsten, so daß man bei Beobachtungen unter geringer Vergrößerung die Rückenfläche gerade wie bei Euzercon Balzani für völlig glatt halten könnte.

Von den Borsten, welche die Fußglieder in mäßiger Anzahl tragen, ist nur die ansehnliche Borste auf dem Rücken des vierten Gliedes am

dritten und vierten Fußpaar bemerkenswert. Diese vier Borsten sind gerade so, wie die Randborsten des Rückenschildes, am Ende keulenförmig verdickt.

Erwähnt sei endlich das Paar ansehnlicher Borsten, welches am Unterlippenrande auf der Spitze der seitlichen großen Vorsprünge steht, wie es die Fig. 4 angiebt.

Der Stigmalkanal. Der Stigmalkanal geht von dem zwischen den Hüften des dritten und vierten Fußpaar gelegenen Luftloche im allgemeinen gerade nach vorn, zeigt jeden in der Gegend zwischen der zweiten und dritte Hüfte eine seichte Einbiegung nach innen. Weiter nach vorn folgt er der Krümmung des Vorderrandes des Rückenschildes. Die vorderen Enden der beiden Kanäle sind nur wenig von einander entfernt.

Die Geschlechtsöffnung. Die Sternalplatte ist bei unserer Art am hinteren Rande tief eingebuchtet und nimmt in diese Bucht die Genitalplatte mit der Geschlechtsöffnung auf (Fig. 1). Letztere ist von einer nach vorn in eine breit-abgerundete Spitze auslaufenden Platte bedeckt, welche durch einen Längsschnitt in zwei seitliche Platten zerfällt. Die zum Öffnen und Schließen des ganzen zusammengesetzten Apparats nötigen Muskeln mit ihren Ansatzstellen und dort vorhandenen Chitinverdickungen ließen sich bei dem einzigen vorhandenen Exemplar, das nicht zerlegt werden durfte, nur undeutlich erkennen. Die durch die Haut durchschimmernden Linien verleihen jedoch jener ganzen Gegend ein sehr charakteristisches Gepräge.

Das Capitulum. Das Capitulum zeigt ein einfaches Epistom und ein sehr charakteristisches Hypostom. Die sog. Randfigur (Fig. 3) ist ein breiter, in dreieckiger Form ausgeschnittener Vorsprung, dessen Seitenränder fein gezähnelt sind. Das Hypostom zeigt manche Ähnlichkeit mit demjenigen von Celaenopsis und ist in Fig. 4 vorgestellt. Eine Beschreibung ist nur schwer zu geben. Es mag daher nur hingewiesen werden auf den tiefen mittleren Einschnitt, welcher zwischen zwei weit nach vorn vortretenden Vorsprüngen eingelassen ist. Die von Berlese als cornicula labii inferioris bezeichneten von mir sonst als Unterlippentaster gedeuteten zahnförmigen Anhänge, Fig. 4 b, sind im Gegensatz zu den übrigen Gamasiden, wo sie stark chitinisirt und dunkelbraun sind, ganz blaß. Beachtenswert ist jederseits noch der zahnartige Anhang c, er liegt nach außen vor dem blassen Anhang b. Das Vorderende der Speiseröhre mit ihren gefiederten Zipfeln ragt weit aus dem oben erwähnten tiefen Einschnitt nach vorn hervor.

Der ganz am Grunde des Capitulums befindliche Bauchtaster ist nur wenig entwickelt, besitzt aber die gewöhnliche Gestalt.

Die Mandibeln. Die scheerenförmigen dreigliedrigen Mandibeln sind dadurch besonders bemerkenswert, daß das bewegliche Scheerenglied mit einem blassen Anhange versehen ist, wie er sonst meist nur bei den

Männchen vorkommt. Die Einzelnheiten dieses Anhanges sind aus der Fig. 5 u. 6 ersichtlich. Es mag noch bemerkt werden, daß der ganze Anhang auf der inneren Seitenfläche der Mandibeln angebracht ist, so daß die Anhänge beider Scheeren einander berühren können.

Die Gliedmaßen und Taster. Die Füße des ersten Paares sind im Vergleich zu den plumpen und dicken Füßen der drei anderen Paare sehr dünn und schlank. Sie sind vollständig nach vorn gerichtet und dementsprechend auch eingelenkt, sie besitzen weder Krallen noch Haftlappen, sondern führen an ihrem Ende ein dichtes Büschel längerer Tasthaare. An den übrigen Füßen ist nur die starke knopfförmige Chitinverdickung der Haut an den Ansatzstellen der Hebemuskeln der einzelnen Glieder hervorzuheben. Die Taster bieten nichts Charakteristisches.

Heimat. Das Tier wurde von Herrn Dr. Stuhlmann in Deutsch-Ostafrika und zwar im Makalalla-Thal am Bach Msiri, östlich von Kilindi in Ost-Unguru im August 1888 gesammelt.

Bestimmungstabelle der Euzerconarten.

Die beiden bisher bekannt gewordenen Euzercon-Arten werden am sichersten folgendermaßen unterschieden, wobei es zweckdienlich ist, sich nur auf die Weibchen zu beziehen, da von der neuen afrikanischen Art das Männchen nicht bekannt ist:

Die Randborsten sind lang und einfach zugespitzt . . . .Balzani Berl.

Die Randborsten sind ungleich lang und zum großen Teil kurz, nur das zweite und fünfte Paar vom Körperende an gerechnet, sind etwa doppelt so lang als die andern; sämtliche Randborsten sind, mit Ausnahme des zweiten Paares von vorn an gerechnet, mit keulenförmig verdicktem Ende versehen . . . . . clavatus n. sp.

2. Gen. Megisthanus *T. Thorell* 1882. [1])

Der Rumpf wird durch eine ungeteilte Rückenplatte und durch vier Unterleibsplatten bedeckt. Letztere stellen eine Sternal-, Genital-, Abdominalplatte, innerhalb welcher die Geschlechtsöffnung befindlich ist, eine Afterplatte und jederseits eine Coxal-Stigmalplatte dar, welche nach hinten stark erweitert ist. Das Capitulum hat ein einfaches, spitzig-vorgezogenes Epistom. Die kräftigen Mandibeln tragen an den beiden Zangengliedern eigentümliche blasse Anhänge. Die Füße des ersten Fußpaares sind vor den Bauchplatten eingelenkt, schlank und bestehen aus 6 Gliedern, sie entbehren der Krallen und Haftlappen. Die Füße der übrigen Fußpaare

[1]) Descrizione di Alcuni Aracnidi inferiori dell' Arcipelago Malese per T. Thorell. Ann. del Mus. Civ. di St. Nat. di Gen. Vol. XVIII, 1882. p. 48—62.

sind kräftig, 7-gliedrig [1]) und tragen Krallen und Haftlappen. An den Schenkelgliedern der Füße des vierten Paares sind am unteren Rande kurze zahnartige Fortsätze vorhanden.

Die beiden dieser Gattung angehörigen neuen Milben spreche ich als Männchen und Weibchen einer und derselben Art an, da die Übereinstimmung derselben eine so große ist, daß hiergegen ein Einwand nicht erwartet werden dürfte, zumal die Tiere an demselben Ort gesammelt worden sind.

Megisthanus obtusus *nov. spec.*

Fig. 7—12.

Die Größe: Die Länge und Breite des Männchens beträgt 2,20 bezw. 1,50 mm, die des Weibchen 2,50 bezw. 1,75 mm. Die Länge ist hierbei von der vorderen Spitze des Epistoms bis zum hinteren Körperende genommen. Freilich ist durch die Beweglichkeit des Capitulums die Lage der Epistomspitze nicht immer dieselbe, jedoch ist der Grad der Beweglichkeit des genannten Kopfstücks bei der vorliegenden Gattung ein sehr geringer, so daß die Hereinbeziehung desselben in die Längsangabe keine Bedenken hat.

Die angeführten Dimensionen sind für Gamasiden ziemlich erhebliche, jedoch erreichen sie nicht völlig die von Thorell bei seinen australischen oder malayischen Arten gefundenen Maße, wogegen sie diejenigen der südamerikanischen Art etwas übertreffen.

Die Färbung. Die Körperfarbe ist bei beiden Geschlechtern ein schönes dunkles Kaffeebraun, die typische Farbe des Gamasidenchitins.

Die Körpergestalt. Beim Weibchen ist die Gestalt des Körpers ein Oval, welches nach vorn zu etwas verjüngt ist. Beim Männchen geht der Umriß ins Birnförmige über, indem die größte Breite noch hinter den Hüften des vierten Fußpaares liegt, während nach vorn zu eine viel stärkere Verjüngung beobachtet wird, als beim Weibchen. In beiden Geschlechtern ist der Rücken stark abgeflacht, so daß die Dicke des Tieres gegen die Flächenentwicklung zurücktritt.

Die Körperbedeckung und ihre Behaarung. Bei beiden Geschlechtern ist das Rückenschild, welches sich über die ganze Rumpffläche ausdehnt, ungeteilt, besitzt aber auf seiner Fläche ein ovale Trennungslinie, welche scheinbar eine kleinere mittlere Rückenplatte aus der Gesamtplatte herausschneidet. In Fig. 8 und 10 sind die Verhältnisse beim Weibchen bezw. Männchen dargestellt. Eine Verschiedenartigkeit in dem Grade der Chitinisierung innerhalb und außerhalb dieser Linie ist nicht zu beobachten, es müßte denn bemerkt werden, daß das vordere Ende der Platte dunkler

[1]) Wenn die zarte Trennungslinie an der Basis des letzten Gliedes als Gelenk aufgefaßt wird.

und deßhalb auch stärker erscheint. Auf der Fläche bemerkt man zahlreiche kurze Haarborsten, auch erscheinen eine große Menge feiner weißlicher Punkte, welche vielleicht Porengänge in dem Chitin des Panzers darstellen. Einen verdickten Außenrand besitzt das Rückenschild nicht.

Die Bauchfläche ist bei dem Männchen durch vier von einander getrennte Chitinplatten bedeckt. Es sind dies die Sternal-Genital-Abdominalplatte, die Analplatte und die beiden seitlich gelegenen Stigmal-Coxalplatten. Beim Weibchen ist die Sternalplatte von der Sexualplatte losgelöst, so daß hier fünf getrennte Bauchplatten bemerkt werden. Die zwischen den Platten liegende weichere Haut ist mit einfachen kurzen und glatten Haarborsten bedeckt.

Der Stigmalkanal. Die Stigmalöffnung liegt zwischen den Hüften des dritten und vierten Fußpaares, der Stigmalkanal streckt sich im allgemeinen gerade nach vorn, nur in der Gegend zwischen der zweiten und dritten Hüfte zeigt er eine schwache Einbiegung nach innen.

Die Geschlechtsöffnung. Wie die Abbildung in Fig. 7 zeigt, ist die männliche Geschlechtsöffnung ein in der Höhe der Hüften des dritten Fußpaares stehende fast kreisrunde Öffnung von 0,15 mm Durchmesser. Bei dem Weibchen ist die Geschlechtsöffnung in einem tiefen dreieckigen Ausschnitt des Vorderrandes der Sexualplatte eingebettet. Sie gleicht im Ganzen einem gleichschenkligen sphärischen Dreieck und wird von zwei Klappen bedeckt, welche in der Mittellinie, auf eine gewisse Strecke wenigstens, zusammenstoßen. In ihrer vorderen Abteilung berühren sich diese Klappen nicht. Das Nähere siehe in Figur 9.

Der Bauchtaster ist deutlich sichtbar und besitzt die gewöhnliche Form.

Das Capitulum. Das Capitulum besitzt als obere Randfigur eine einfache dreieckige Spitze, welche als stark chitinisiertes Dach die darunter befindlichen Mundteile vollständig bedeckt. Das Hypostom ist seiner Gestalt nach aus der Figur 7 und 9 erkenntlich. Bemerkenswert sind an demselben die außerordentlich langen und dabei schmalen und schlanken Labialtaster.

Die Mandibeln. Die Mandibeln sind bei der Gattung Megisthanus durch die Fülle von Anhängen an dem scheerenförmigen Ende, sowohl am festen als auch am beweglichen Gliede derselben ausgezeichnet. An der Hand der Fig. 11 ist es am leichtesten sich über diese Gebilde Rechenschaft zu geben. Es befinden sich an dem beweglichen Zangengliede auf der Innenfläche drei blasse, lang gefiederte Borsten, Fig. 11 d, von denen die vorderste nach vorn, die beiden andern etwas nach hinten gerichtet sind. Ganz vorn an dem Hakenzahn sieht man noch einen blassen dreigeteilten Lappen, Fig. 11 c. An dem unbeweglichen Zangengliede sitzen zwei blasse bürstenförmig behaarte Anhänge, von denen der vorderste wurm-

förmig gestaltete ziemlich weit über die Spitze hinausreicht, Fig. 11 a. Derselbe ist im vorderen Drittel des Zangengliedes auf der Innenseite desselben befestigt. Hinter ihm liegt der zweite solche Anhang, welcher mit breiter Basis angewachsen ist und nur mit verhältnißmäßig kurzem Zipfel sich den Haarborsten an dem unteren Zangengliede zuneigt, Fig. 11 b. Im wesentlichen finden sich also die Gebilde wieder, welche auch Thorell an seinem Megisthanus caudatus und brachyurus beobachtete, wenn auch in Einzelnheiten davon nicht unerheblich abweichend. Er unterscheidet drei verschiedene Typen von Anhängen, die er als radula, mappula und arbuscula unterscheidet. Die radula ist unser bürstenförmiger Anhang am festen Zangengliede, die mappula, welche bei den eben namhaft gemachten Megisthanus-Arten ein sehr entwickeltes, vielfach verschlungenes Gebilde ist, ist bei unserer neuen Art auf den geringfügigen Lappen an der vorderen Spitze des beweglichen Zangengliedes zurückgebildet, die arbuscula sind die auch von mir beobachteten drei stark gefiederten Haarborsten des beweglichen Zangengliedes.

Die Taster und Gliedmaßen. Die Taster sind auf einem deutlich abgegrenzten Vorsprung der unteren Capitularfläche aufgestellt, fünfgliedrig und ohne besondere Eigentümlichkeiten. Das zweite Glied ist weitaus das längste, wogegen das außerordentlich kleine fünfte Glied nur wie ein dem vierten aufgesetztes Plättchen erscheint. Von den Füßen ist das erste Fußpaar sehr dünn und schlank und lediglich in den Dienst des Tastsinnes gestellt. Es unterscheidet sich von den übrigen Füßen namentlich dadurch, daß das Hüftglied die gewöhnliche langgestreckte Form der übrigen Glieder besitzt, während dasselbe bei den übrigen Fußpaaren; namentlich bei dem zweiten und dritten, zu einem schmalen Ringe, aber von verhältnißmäßig großem Durchmesser, umgestaltet ist. Am oberen vorderen Rande des zweiten Gliedes des ersten Fußpaares fallen zwei starke seitliche und nach vorn gerichtete Dornen auf, zwischen welche das dritte Glied eingelenkt ist, Fig. 12. Auf dem Vorderrande des ersten Gliedes bemerkt man drei, an dem des dritten, längsten Gliedes einen kurzen und starken Dorn. Krallen und Haftlappen fehlen dem vorderen Fußpaar, während sie an den drei übrigen sehr kräftig entwickelt sind, auch sind diese Füße dick und kräftig.

Bemerkenswert ist, daß das dritte längste Fußglied des zweiten Paares auf der Unterfläche beim Weibchen nahe dem Vorderrande einen stumpfen zahnartigen Höcker trägt, beim Männchen dagegen zwei und zwar ist zwischen beiden ein ziemlich großer Zwischenraum. Auf der oberen Fläche befinden sich auf diesem Gliede bei beiden Geschlechtern besonders stark entwickelte Haarborsten. Auch das fünfte Fußglied des ersten Paares trägt beim Männchen auf der Unterseite einen stumpfen Zahnfortsatz an dessen Basis eine kräftige Borste steht. Das ganze zweite

Fußpaar ist beim Männchen kräftiger als beim Weibchen. Das dritte Fußpaar zeigt am wenigsten Bemerkenswertes. Hervorgehoben zu werden verdienen unter den zerstreuten Borsten desselben auf dem Rücken des vierten Gliedes und an der Basis des sechsten je ein besonderes langes Haar. Diese langen Haare, wie auch mehrere solche am vierten Fußpaar fallen durch ihre starke Chitinisierung auf, so daß sie als sehr langgezogene und dünne Chitinzapfen aufgefaßt werden können.

Das vierte Fußpaar trägt auf der Unterseite des dritten Fußgliedes die für Megisthanus charakteristischen zwei kurzen Zähne dicht vor dem ebenfalls hier in einen kurzen zahnartigen Fortsatz ausgezogenen unteren Vorderrand. Hierdurch bekommt man den Eindruck, als stünden drei Zähne dicht hintereinander. Auf dem Rücken desselben Gliedes sind die kurzen, in der Figur 9 sorgsam abgebildeten Borsten sehr kräftig, die lange Borste am Vorderrande dieses Gliedes, sowie die eigentümlichen langen Borsten auf dem Rücken des vierten, fünften und sechsten Gliedes sind stark chitinisiert. Ähnliche Borsten sind sonst bei Gamasiden nicht beobachtet. An dem dritten Gliede ist oben dicht an der Wurzel desselben ein nur wenig hervortretender Höcker, auf welchem ein Dorn steht.

Die Heimat. Die beiden Exemplare wurden von Dr. Stuhlmann in dem Deutschen Ostafrikanischen Schutzgebiet im Makalalla-Thal am Bach Msiri, östlich von Kilindi, in Ost-Unguru im August 1888 gesammelt.

Anhang.

Es sind bis jetzt im Ganzen sieben Megisthanus-Arten bekannt geworden. Von vieren derselben ist nur das Weibchen, von einer nur das Männchen beobachtet, bei zweien sind Männchen und Weibchen gleicherweise beschrieben worden. Was diesen letzteren Punkt anlangt, so ist ja immerhin noch einem gewissen Zweifel Raum zu lassen, da das Urteil der Zusammengehörigkeit doch lediglich auf dem gleichzeitigen Antreffen an demselben Orte beruht. Die Abbildungen, welche A. Berlese von dem Männchen und Weibchen von Meg. armiger giebt, zeigen zwei überaus verschiedene Geschöpfe, namentlich fällt aber die große Anzahl der Bauchplatten beim Männchen auf, während das Weibchen eine weitgehende Verschmelzung dieser Platten zeigt, ein Umstand, der der Regel bei den Gamasiden geradezu entgegenläuft. Trotzdem ist die Annahme, daß man es hier nicht mit zusammengehörigen Tieren zu thun habe, nicht mehr und nicht weniger zu begründen wie die gegenteilige. Auch bei den im Vorhergehenden beschriebenen Meg. obtusus führt hauptsächlich der gemeinsame Fundort, dann allerdings sehr weitgehende Ähnlichkeit der Organisation zu dem freilich auch nicht absolut bindenden Schluß, daß hier Männchen und Weibchen derselben Art vorliegen, aber es ist auch kein triftiger Grund gegen eine solche Annahme ausfindig zu machen. Dagegen muß die Frage, welche

Thorell erhebt, ob vielleicht Meg. brachyurus das Weibchen zu Meg. caudatus sei, entschieden verneint werden, da es offenbar ist, daß hier zwei Weibchen vorliegen. Thorell selbst deutet auch den Grund zu dem letzteren Urteil an, indem er auf Lage und Größe der Geschlechtsöffnungen bei den beiden namhaft gemachten Arten hinweist. (T. Thorell, a. a. O. p. 57). Dadurch, daß nicht bei allen bekannten Megisthanus-Arten beide Geschlechter bekannt geworden sind, ist es zunächst notwendig, bei Aufstellung einer Bestimmungsübersicht sich damit zu begnügen, die Männchen von den Weibchen getrennt zu behandeln. Es mögen daher die nachfolgenden Tabellen so lange zur Feststellung der bekannten Arten der Gattung Megisthanus dienen, bis eine vollständigere Kenntnis der offenbar artenreichen Gattung erreicht sein wird.

A. Tabelle zur Bestimmung der Megisthanus-Männchen:

1. Neben der Ventralplatte treten besondere, von der Stigmal-Epimeralplatte getrennte Bauchseitenplatten (Metapodia) auf; die Sternalplatte ist von der Abdominalplatte getrennt ..... armiger Berl.

Die Bauchseitenplatten (Metapodia) sind mit der Stigmal-Epimeralplatte jederseits, ebenso die Sternalplatte mit der Abdominalplatte verschmolzen 2

2. Am hinteren Rande der Ventralplatte (welche mit der Sternal- und Genitalplatte eine einzige, nach hinten zu weniger chitinisierte Platte bildet), stehen zwei größere saugnapfähnliche kreisförmige Organe, die Platte selbst ist nach hinten zu verbreitert. Die Analplatte ist fast quadratförmig und trägt die Analöffnung nahe dem vorderen Rande. Die innere ovale Trennungslinie der Rückenplatte erreicht den Hinterrand derselben nahezu vollständig ..... testudo Thor.

Die saugnapfartigen Organe auf der Ventralplatte fehlen, letztere ist nach hinten zu stark verengert; die Analplatte ist viel breiter als lang und trägt die Analöffnung in der Mitte. Die innere ovale Trennungslinie der Rückenplatte bleibt weit vom Hinterrande entfernt. obtusus Kram.

B. Tabelle zur Bestimmung der Megisthanus-Weibchen:

1. Das Rückenschild ist nach hinten in einem schmalen längeren Fortsatz ausgezogen, die Analplatte zeigt eine bisquitförmige Gestalt, indem sie lang und schmal, in der Mitte aber sehr stark verengert ist. . . . 2

Das Rückenschild ist hinten einfach abgerundet, die Analplatte ist so breit oder breiter als lang und an den Seitenrändern nicht eingebuchtet 3

2. Der gesamte Hinterleib nimmt an der schnabelartigen Verjüngung teil. Die Analplatte ist in der Mitte nur halb so breit als am vorderen Ende. Das bewegliche Zangenglied der Mandibeln trägt nur ein einziges stark gefiedertes Borstenhaar; dasselbe ist nach hinten gerichtet . . . . . caudatus Thor.

Der Hinterleib ist nach hinten zu nur stumpf zugespitzt, so daß die schnabelartige Verlängerung des Rückenschildes nicht einen entsprechend verschmälerten und verlängerten Hinterleibsanhang deckt. Die Analplatte ist in der Mitte äußerst schmal und dort etwa nur ein Viertel so breit als am vorderen Rande. An dem beweglichen Zangengliede der Mandibeln befinden sich drei große stark gefiederte Haarborsten . . . . . brachyurus Thor.

3. Die Sternal-Genital-Ventralplatte ist mit den beiden Stigmal-Epimeralplatten zu einer einzigen großen Bauchplatte verschmolzen, so daß außer dieser bloß noch die Analplatte auf der Unterseite bemerkt wird . armiger Berl.

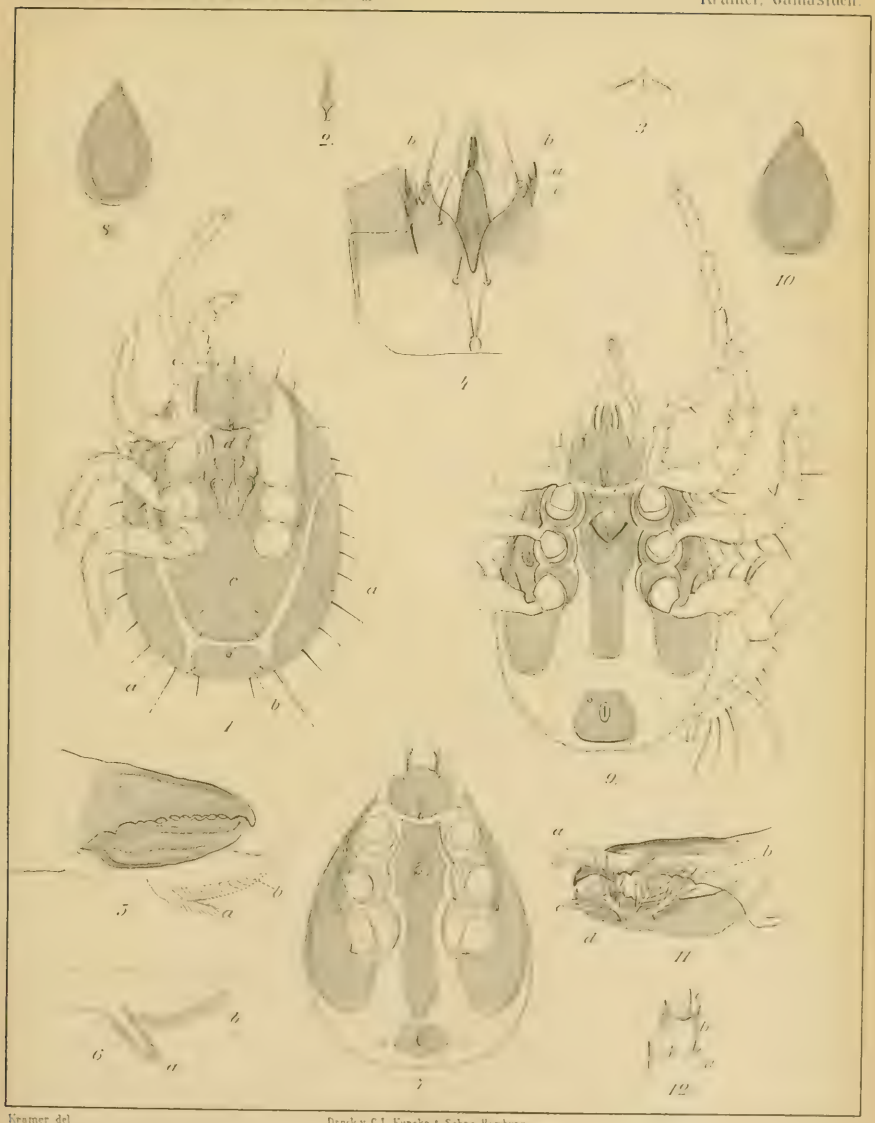
Auf der Unterseite bemerkt man vier Platten, nämlich eine gemeinsame Sternal-Genital-Ventralplatte, eine Analplatte und jederseits eine Stigmal-Epimeralplatte . . 4

4. Auf der Fläche des Rückenschildes ist keine innere ovale Trennungslinie zu bemerken, die Abdominalplatte nach hinten zu verbreitert 5

Auf der Fläche des Rückenschildes wird eine deutliche innere ovale Trennungslinie, welche einen mittleren Plattenteil abgrenzt, bemerkt; die Abdominalplatte ist nach hinten zu nicht verbreitert . . . . . obtusus Kr.

5. Das Tier ist schmal, die Rückenplatte einem Rechteck mit abgestumpften Ecken und sehr wenig gekrümmten Seitenlinien gleich, dessen Breite die Hälfte der Länge beträgt. Die Analplatte stellt nahezu ein Quadrat dar . . . . . Hatamensis Thor.

Das Tier ist nach hinten stark verbreitert, die Rückenplatte daher birnförmig, mit stark nach außen ausgebogenen Seitenrändern. Die Breite desselben beträgt zwei Drittel der Länge. Die Analplatte ist ein Rechteck, dessen Breite fast das Doppelte der Länge beträgt Dorejanus Thor.



Kramer del. Druck v. C. L. Kuncke & Söhne Hamburg Stender lith.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—6. Euzercon clavatus.

Fig. 1. Euzercon clavatus von unten betrachtet. a, die seitliche Randplatte, b, die Analplatte, c, die Abdominalplatte, d, die Sternalplatte.
„ 2. Das keulenförmig verdickte Ende einer Randborste.
„ 3. Die Randfigur am Epistom.
„ 4. Die Unterseite des Capitulum mit dem Hypostom. a, der Zahnfortsatz des Letzteren mit einer ansehnlichen Borste. b, der blasse Anhang, welcher als Unterlippentaster anzusehen ist. c, der gefiederte seitliche Dorn.
„ 5. Die Mandibelzange mit dem blassen Anhange. b, Hauptteil desselben. a, fingerförmiger, nach innen gewendeter Anhang desselben.
„ 6. Der blasse Anhang von unten gesehen, um die zarte Randfiederung desselben zu zeigen.

Fig. 7—12. Megisthanus obtusus.

„ 7. Männchen von unten her betrachtet.
„ 8. Weibchen von oben angesehen.
„ 9. Weibchen von unten.
„ 10. Männchen von oben.
„ 11. Die Mandibularzange. a, b, wurmförmige, dichtbehaarte Anhänge, c, Lappenanhang, d d, gefiederte Borsten.
„ 12. Ein Stück des ersten Fußpaars. a das erste, b das zweite, c das dritte Fußglied von oben betrachtet.

Ueber die

auf Süd-Georgien von der deutschen Station 1882—1883

gesammelten

Oribatiden.

Von

A. D. Michael in London.

Mit einer Abbildung.

Die Sammlung enthält nur 2 Arten, die beide zum Genus Oribata gehören. Die eine ist eine kleine Varietät der Oribata alata, die in beinahe allen Theilen Europas, wo ähnliche Varietäten vorkommen, gemein ist. Die andere Art scheint neu zu sein, unterscheidet sich aber nur sehr wenig von europäischen Formen, besonders der Oribata gracilis.

Ferner finden sich in der Sammlung eine Anzahl Nymphen, alle von einer Species, die wahrscheinlich zu der neuen Art gehören.

1. Oribata alata *Herm.*

Zahlreiche Exemplare der kleinen Varietät dieser Art mit kurzen pseudostigmatischen Organen. Es ist zweifelhaft, ob die Varietät mit kurzen Organen wirklich dieselbe Art ist, wie die mit langen, aber man nimmt gewöhnlich an, daß dieselben identisch sind. Die Art variirt sehr. Die kurzen Organe kommen jedoch nicht nur bei Exemplaren von geringer Größe vor, sondern es giebt auch ebenso kleine Exemplare mit langen Organen.

2. Oribata antarctica *nov. spec.*

Länge ungefähr 0,7 mm.

Breite ungefähr 0,45 mm.

Die Art ist der O. gracilis sehr ähnlich jedoch mit derselben nicht identisch. Sie ist nicht ganz so schlank wie diese, ihre Beine sind kürzer, die Lamellar- und Interlamellar-Haare sind gesägt und die pseudostigmatischen Organe sind kürzer und mehr kugelig.

Textur: glatt.

Cephalothorax: ziemlich lang, conisch, nicht sehr zugespitzt, am Ende leicht dreispaltig. Die Lamellen sind nahe am Rande stehende Blättchen, vorn viel breiter als hinten; ihre sehr langen Spitzen stehen ganz frei und sind nach vorn und aufwärts gerichtet. Die Lamellarhaare sind an den freien Enden der Spitzen

Oribata antarctica *nov. spec.* Vergr. 1 : 150.

inserirt, und diese Enden sind leicht abgestumpft. Lamellar- und Interlamellar-Haare lang und dick und stark gesägt, die Rostralhaare ebenfalls gesägt. Pseudostigmatische Organe mit sehr kurzen Stielen und kleinen fast kugeligen Köpfen. Das erste Paar der Tectopedien endigt in lange freie Spitzen.

Beine: von mittlerer Länge — die Schenkel der beiden hinteren Paare sehr abgeplattet und mit Blättchen versehen; Klauen mit 3 Krallen. Viele der Haare auf den Beinen sind gesägt.

Abdomen: am vorderen Rande stark wellig, in der Mitte über den Cephalothorax vorrückend. Die Pteromorphen reichen nicht sehr weit nach hinten. Nur wenige äußerst feine Haare auf der Rückenseite.

Nymphe: die Sammlung enthält viele Exemplare einer Nymphe mit zahlreichen, sehr langen, gesägten Haaren am Abdomen, die wahrscheinlich zu dieser Art gehören, doch ist das natürlich nicht mit Sicherheit zu constatiren.

Nachtrag

zu Theil I

der

Revision der Scorpione

von

Prof. Dr. *K. Kraepelin.*

Die Veröffentlichungen *Pococks* über die Buthiden des Britischen Museums aus den Jahren 1889 und 1890 konnten in dem ersten Theile meiner 1890 erschienenen „Revision der Scorpione" nur noch zum Theil Berücksichtigung finden. Es dürfte daher für die Benutzung meiner Arbeit erwünscht sein, nicht nur die neuen Ergebnisse der Pocock'schen Untersuchungen, sondern auch die seitdem gewonnenen Resultate anderer Forscher über diese Thiergruppe in einem Nachtrage kurz zusammenzustellen. Leider kann derselbe im Wesentlichen nur referirend sein, da ein entscheidendes Urtheil über die Berechtigung neuer Formen in den meisten Fällen die Nachuntersuchung des Originalexemplares oder doch zum mindesten ein so ausgiebiges Vergleichsmaterial der nächst verwandten Formen erfordert, wie es mir zwar seiner Zeit durch das freundliche Entgegenkommen einer großen Zahl von Museen zur Verfügung stand, jetzt aber, nach Rücksendung aller dieser Objekte an die Darleiher, nicht mehr von mir zu Rathe gezogen werden kann.

Die erste Streitfrage, welche zu erledigen ist, bezieht sich auf den Namen der Familie, für welche ich mit *Thorell* die Bezeichnung Androctoniden wählte, während *Pocock* den Namen „Buthidae" für den richtigeren hält. Die Ausführungen des letzteren Autors (5* p. 126, 127), welche darlegen, daß der Name Androctonus als synonym zu Buthus zu streichen und durch Prionurus Ehbg. zu ersetzen sei, haben zunächst viel Bestechendes, erweisen sich aber bei genauerer Analyse der einschlägigen Thatsachen (vgl. weiter unten p. 78) als nicht stichhaltig. Da somit nach meiner Auffassung der Name Androctonus für die in der Regel an den Anfang gestellte Gattung bestehen bleibt, so sehe ich keinen Grund, den von Thorell gewählten Familiennamen Androctonidae fallen zu lassen.

---

*) Die Zahlen verweisen auf das Litteraturverzeichniß am Ende dieses Aufsatzes.

A. Die Gattungen der Androctonidae.

I. Unterfamilie: Androctonini.

In der Gattungstabelle der Androctonini, S. 13—15 meiner „Revision", ist zunächst eine Reihe neu aufgestellter Genera zu berücksichtigen, nämlich Charmus, Heterocharmus, Stenochirus, Ananteris und Tityobuthus, während für einige andere neue Namen einzutreten haben.

Die Gattung Charmus wurde bereits im Jahre 1879 von *Karsch* (Mittheil. Münch. Entom. Ver. 1879, p. 104) aufgestellt nach einem jugendlichen Exemplar von Ceylon, das er mit dem Namen Charmus laneus belegte und den Jurinen zurechnete. Aus letzterem Grunde konnte die Gattung bei der Besprechung der Androctoniden keine Berücksichtigung finden. Erst im Jahre 1891 (10, p. 306) hat der Autor seine Ansicht über die Stellung dieses Genus im System geändert und dasselbe den Buthiden eingereiht. Charakteristisch für die Gattung ist neben den wohlentwickelten Metatarsalspornen des 3. und 4. Beinpaares, welche eben ihre Zugehörigkeit zu den Buthini beweisen, vor allem das pentagonale Sternum, welches breiter als lang ist und in etwas dem der Gattung Orthodactylus gleichen soll. Die Hand ist sehr dünn, cylindrisch, cristenlos, die Cauda ohne Kiele, mit gerundeten Segmenten. In ihrem ganzen Habitus erinnert die Form an das Genus Orthodactylus, unterscheidet sich von demselben aber leicht dadurch, daß die Stirn fast horizontal ist und nicht steil nach vorn abfällt, wie dies bei Orthodactylus der Fall.

Ziemlich gleichzeitig mit der von *Karsch* gegebenen Berichtigung über die wahre Stellung seines Charmus laneus beschrieb *Pocock* (11, p. 47) eine neue Gattung Heterocharmus, ebenfalls von Ceylon, von der er bemerkt, daß sie generisch von Charmus nicht zu trennen sei, und daß nur die Behauptung von *Karsch*, seine Form gehöre zu den Jurinen, ihn zur Aufstellung dieses neuen Genus veranlaße. Da nach dem oben Gesagten in Folge der letzten Meinungsäußerung von Karsch dieser Grund in Wegfall kommt, so dürften keine weiteren Bedenken vorliegen, die Gattung Heterocharmus als mit Charmus zusammenfallend zu erachten.

Etwas schwieriger liegen die Verhältnisse bei einer dritten, ebenfalls dem Orthodactylus nahe stehenden Form, welche von *Karsch* (10, p. 306) unter dem Namen Stenochirus Sarasinorum in die Wissenschaft eingeführt wurde. Die Cauda ist gleichfalls gerundet und kiellos, unterseits eingestochen punktirt, die Hand schmal, cylindrisch und kiellos. An Charmus erinnert die horizontale, nach vorn nicht steil abfallende Stirn; das Sternum aber ist nicht pentagonal, sondern triangelförmig nach vorn verschmälert und länger als breit. Ob diese Verschiedenheit in der Bildung des Sternums eine so bedeutende, daß hieraus allein die Aufstellung getrennter Genera notwendig wird, ist aus den vorliegenden Daten leider

nicht mit Sicherheit zu erschließen. Vor der Hand wird man daher dem einzigen Autor, der Exemplare beider Formengruppen zu untersuchen Gelegenheit hatte, in seinen Auffassungen folgen müssen, trotzdem der gemeinschaftliche Fundort Ceylon für Charmus und Stenochirus den Gedanken einer engeren Verwandtschaft zwischen ihnen nahe legt.

Schließlich ist noch hervorzuheben, daß auch der Gattungsname Orthodactylus unhaltbar geworden, da, wie Simon (4, p. 386) richtig ausführt, dieser Name bereits im Jahre 1858 von *Hitchcock* vergeben wurde. Ob es in Hinblick hierauf möglich sein wird, die Gattung Orthodactylus mit der Simon'schen Gattung Butheolus, dessen Typus Butheolus thalassinus Sim. einen dreikieligen Truncus besitzt (Ann. Mus. civ. Genova XVIII. 1883, p. 248), zu vereinigen, oder ob man dem Vorschlage von *Karsch* (10, p. 306), für Orthodactylus den Namen Orthochirus eintreten zu lassen, folgen soll, ist bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse schwer zu entscheiden, zumal von *Simon* (4, p. 386) ein weiterer „Butheolus" (B. Conchini) beschrieben wurde, bei dem selbst der mittlere Kiel der Rückensegmente nicht oder kaum entwickelt erscheint. Lediglich um zu weiteren Studien auf diesem noch sehr unklaren Gebiete anzuregen, glaube ich folgende Uebersicht der bis dahin beschriebenen Gattungen der „Orthodactylusgruppe" hierher setzen zu dürfen:

a. Stirn nach vorn steil abfallend, Sternum stets breiter als lang.
   1) Truncus einkielig oder undeutlich gekielt . . . . Orthochirus Karsch.
   2) Truncus dreikielig „ „ „ . . . . Butheolus Simon.

b. Stirn horizontal, nicht nach vorn steil abfallend.
   1) Sternum pentagonal, breiter als lang Charmus Karsch (syn. Heterocharmus Poc.).
   2) Sternum triangelförmig, länger als breit . . . . Stenochirus Karsch.

In wiefern diese 4 Gattungen eine durch gemeinsame Charaktere scharf umgrenzte und von allen übrigen Androctoninen sich abhebende Gruppe bilden, müssen spätere Untersuchungen entscheiden. Das verbreiterte pentagonale Sternum würde wohl für die 3 ersten Gattungen, nicht aber für Stenochirus zutreffen, der andererseits wieder durch die Kiellosigkeit und Punktierung der Cauda an Orthodactylus erinnert. In Bezug auf die Bezahnung des Unterrandes des unbeweglichen Mandibularfingers scheinen alle 4 Gattungen übereinzustimmen; sie schließen sich in dieser Hinsicht der Androctonusgruppe an. Die Schrägreihen der Palpenfinger erinnern bei Charmus nach *Pocock* etwas an diejenigen der Gattung Grosphus, im Gegensatz zu Orthodactylus, dessen Schrägreihen mit nur je einem Außenpunkte abschließen. Ueber die diesbezüglichen Verhältnisse bei Stenochirus findet sich leider keine Angabe.

Leichter zu präzisiren ist die Stellung der von Thorell (9, p. 65) creirten Gattung Ananteris, welche als die einzige Androctonidenform

der neuen Welt, die mit Metatarsalspornen versehen, ein besonderes Interesse beansprucht. Die einzige bisher bekannte Art, Ananteris Balzani Thor., gleicht auf den ersten Blick einem gewöhnlichen Isometrus oder Tityus columbianus, wird aber leicht an dem Besitz der allerdings ziemlich winzigen Metatarsalsporne als der Archisometrusgruppe zugehörig erkannt. Von dieser unterscheidet sich die Form dann in höchst auffallender Weise namentlich durch das Fehlen jeglicher Fulcra an den Kämmen, weniger scharf durch das nach vorn nur wenig verschmälerte Sternum. Das Genus ist daher leicht von den beiden in Betracht kommenden Gattungen Archisometrus und Isometroides abzugrenzen. Die Heimath der Art ist Brasilien und, wie ein von Dr. *Bohls* gesammeltes Exemplar beweist, das nördliche Paraguay.

Die Gattung Tityobuthus Poc. (15, p. 312) von Madagaskar soll sich in der einen bis jetzt bekannten Art, *T. Baroni* Poc. (5, p. 140) eng an die bisherige Gatt. Rhoptrurus anschließen, besitzt indessen nach *Pocock* auch am 3. Beinpaar Tibialsporne. Sie tritt dadurch mit der ebenfalls madagassischen Gatt. Grosphus in so nahe Beziehung, daß ich, abgesehen von der mangelnden Verbreiterung des grundständigen Kammzahnes beim Weibchen, keine irgend wie ins Gewicht fallenden Unterschiede aufzufinden vermag. Es dürfte daher nöthig sein, eine nähere Begründung über die Nothwendigkeit dieser neuen Gattung abzuwarten.

Im Betreff der übrigen, zur Unterfamilie der Androctonini gehörigen und auf Seite 13 — 15 meiner „Revision" tabellarisch charakterisirten Genera ist noch Folgendes zu bemerken:

1) Der Name Androctonus wird von *Pocock* (5, p. 126, 127) verworfen und in Prionurus umgewandelt, doch glaube ich seinen diesbezüglichen Ausführungen nicht folgen zu sollen. Nach meiner Auffassung sind vielmehr für die Entscheidung der Frage folgende Gesichtspunkte maaßgebend: *Ehrenberg* schuf die Gattung Androctonus und theilte sie in die beiden Untergattungen Leiurus und Prionurus, ohne eine bestimmte Art als Typus der Gattung zu bezeichnen. *Peters* (Monatsber. Berl. Akad. 1862, p. 513) erkannte, daß die Untergattung Leiurus mit Buthus Leach synonym sei. Erstere mußte daher mit Buthus zusammengezogen worden, und die Gattung Androctonus enthielt demgemäß nur noch die eine Untergattung Prionurus, welche nun, weil vollinhaltlich mit Androctonus zusammenfallend, ebenfalls unhaltbar wurde. Peters war daher nicht berechtigt, den Namen Androctonus auszumerzen und die Bezeichnung Prionurus hierfür einzusetzen. Es ist für diese Auffassung vollkommen irrelevant, daß Ehrenberg in seinem Werke die Leiurus-Formen zuerst aufführt. Als Typus seiner Gattung Androctonus hat er die erste Art dieser Gruppe (A. tunenatus) gewiß nicht hinstellen wollen, wie Pocock meint. Maaßgebend ist lediglich, daß nach Ausscheidung gewisser, der Gattung

Buthus einzuordnender Formen, eben der Leiurus-Gruppe, die Untergattung Prionurus unnöthig wurde, weil nunmehr völlig synonym mit der ursprünglich sensu ampliori aufgestellten Gattung Androctonus.

2) Für Heterobuthus hat die Bezeichnung Parabuthus einzutreten, da dieser von *Pocock* (5, p. 124) vorgeschlagene Name die Priorität besitzt.

3) Der Name Tityus C. L. Koch darf nach den Darlegungen *Pocock's* (5, p. 118, 119) nur für die dem Typus T. bahiensis nahestehenden Formen, d. h. für die bisher als Phassus Thor. bezeichnete neuweltliche Gattung verwandt werden. Für die afrikanischen Formen (= Tityus Thor.) ist demnach der von *Peters* gewählte Name Uroplectes (mit dem Typus U. ornatus) einzusetzen.

4) Die Gattungen Tityolepreus Krpln. und Lepreus Thor. werden von *Pocock* (6, p. 312) als fragliche Synonymen zu Uroplectes gezogen. Auch ich habe bereits im ersten Theil meiner Revision (p. 12) darauf hingewiesen, daß ein durchgreifender Unterschied zwischen Uroplectes (= Tityus Thor.) und Lepreus in deren bisheriger Umgrenzung nicht existiere, da der Tityus chinchoxensis Karsch (= Tityolepreus Kraepelin) eine komplete Mittelform darstelle. Es scheint daher auf den ersten Blick, als wenn ernstliche Bedenken gegen die Pocock'sche Zusammenziehung nicht zu erheben seien, zumal ich mich nachträglich überzeugt habe, daß durchaus nicht alle Lepreusarten einen verlängerten Kammgrundzahn besitzen, wie ich annahm, sondern daß dieses Merkmal auf die Formen mit dreikieligem Truncus beschränkt ist, während die mit einkieligem einen verbreiterten Zahn aufweisen, wie Uroplectes und Tityolepreus. Da nun aber gerade alle diese Formen mit einkieligem Truncus es auch sind, bei welchen die Außenkörnchen der Schrägreihen der Palpenfinger zu dreien stehen und nicht zu zweien, so ließe sich vielleicht eine neue Eintheilung vornehmen, welche etwa folgendermaaßen zu skizziren wäre:

a) Gatt. Uroplectes Pet.: Ein Dorn unter dem Stachel stets vorhanden. Truncus einkielig. Außenkörnchen der Schrägreihen der Palpenfinger zu 3 (Fig. 25, 26 d. „Revision"), Innenkörnchen zu 1 oder 2. Basaler Kammzahn des Weibchens doppelt so breit, als die übrigen. Hierher die Arten der bisherigen Gattung Uroplectes, ferner Tityolepreus chinchoxensis (Karsch), sowie Lepreus vittatus Thor. und L. otjimbinguensis Karsch.

b) Gatt. Lepreus Thor.: Keine Spur eines Dorns unter dem Stachel. Truncus dreikielig. Außenkörnchen der Schrägreihen der Palpenfinger zu 2 (Fig. 24 d. „Revision"), Innenkörnchen zu 1. Basaler Kammzahn des Weibchens doppelt so lang, als die übrigen. Hierher Lepr. pilosus Thor. (Typus) und L. planimanus Karsch.

Weitere Untersuchungen werden zu zeigen haben, ob die hier versuchte Gliederung in 2 Gattungen den thatsächlichen Verhältnissen entspricht.

5) Der Name Rhoptrurus Karsch ist, weil schon durch *Peters* an eine Schlange vergeben, von *Pocock* (15, p. 312) durch Pseudobuthus ersetzt worden, doch hat dieser Autor augenscheinlich nicht bedacht, daß bei Unverwendbarkeit des Namens Rhoptrurus, der zweite, von Karsch für die hierher gehörigen Formen in Anwendung gebrachte Name „Babycurus" den Vorrang verdient. Es ist daher der Gattungsname Rhoptrurus nicht durch Pseudobuthus, sondern durch Babycurus zu ersetzen.

II. Unterfam. **Isometrini.**

In der Gattungstabelle der Isometrini, Seite 17 der „Revision", ist der Genusname Phassus Thor. in Tityus C. L. Koch, mit dem Typus T. bahiensis C. L. Koch, umzuändern (vgl. oben).

Eine neue Gattung Zabius wird von *Thorell* (17, p. 17) für den von der Gatt. Tityus (Phassus) so vielfach abweichenden T. fuscus (Thor.) vorgeschlagen, was jedenfalls zu billigen.

III. Unterfam. **Centrurini.**

In der Unterfamilie der Centrurini (Seite 17 d. „Revision") erhebt *Pocock* (14, p. 391) den Centrurus Hemprichii Gerv., den *Karsch* mit C. laticauda als Gatt. Rhopalurus zusammenfaßte, auf's Neue zum Typus einer neuen Gatt. Heteroctenus, ohne weitere Unterschiede, als die von mir bereits für die Species angegebenen, auffinden zu können. Ich halte daher die Aufstellung dieser neuen Gattung für unbegründet.

B. Die Arten der Androctoniden.

I. Unterfam. **Androctonini.**

1. Gattung **Androctonus** Hempr. Ehrbg. Nachdem außer *Thorell* (Atti Soc. ital. XIX p. 106) auch *Pocock* (5, p. 126—127) den Linné'schen Scorpio australis als identisch mit dem Andr. funestus Ehrbg. anerkannt hat, glaube auch ich dem Namen Androctonus australis (L) nec. Herbst nec. Sav. vor dem von mir gewählten Androctonus funestus Ehrbg. den Vorzug geben zu sollen.

Unter den Synonymen des Androctonus crassicauda Oliv. ist Androctonus Aeneas C. L. Koch zu streichen. Derselbe ist nach einem Exemplar des Münchener Museums als Buthus occitanus Am. anzusprechen.

2. Gattung **Buthus** Leach. Von den in der „Revision" Seite 41 und 42 aufgeführten 6 Arten wird der B. gibbosus Brullé von *Thorell* (17, p. 360), als B. nigrocinctus Hempr. Ehbg. bezeichnet, ohne daß weitere Gesichtspunkte über die Identität beider Arten beigebracht würden, als die von mir p. 54 hervorgehobenen. Da überdies *Pocock* (8, p. 242) erklärt, daß „there is nothing in the description and the figure of nigro-

cinctus to justify this belief", so muß die Frage der Synonymie beider Formen vor der Hand noch als eine offene betrachtet werden und der Name gibbosus demgemäß den Vorrang behaupten.

Des Ferneren glaubt *Thorell* (17, p. 358) den Namen B. occitanus Am. durch B. europaeus L. 1754 ersetzen zu sollen. Es unterliegt ja gewiß keinem Zweifel, daß *Linné* im Jahre 1754 ein Exemplar dieser Art vor sich hatte, während er denselben Namen 1758 auf eine ganz andere Form (Tityus americanus L. 1754) übertrug. Da aber nach den heute gültigen Nomenklaturregeln die Linné'schen Namen nicht über die Editio X des Systema naturae (1758) hinaus als maßgebend betrachtet werden sollen, so scheint mir die Bezeichnung B. occitanus Am. um so mehr den Vorzug zu verdienen, als die Linné'sche „Buthus europaeus" nur durch Hinzufügen der Jahreszahl zu einer eindeutigen gemacht werden kann.

In Bezug auf die Synonymie bieten namentlich der B. hottentotta Fabr. und der B. gibbosus Br. erhebliche Schwierigkeiten, nicht allein, weil frühere Autoren den allein durchgreifenden Unterschied zwischen beiden — die verschiedene Bildung des V. Caudalsegments — in ihren Beschreibungen nicht genügend hervorgehoben haben, sondern auch, weil beide bei weiterem Studium sich voraussichtlich in je eine Reihe zwar verwandter, aber doch mehr oder minder selbständiger Formen auflösen werden. Es soll daher im Folgenden zunächst von einer hottentotta- und einer gibbosus-Gruppe gesprochen werden.

Als nicht zur „hottentotta-Gruppe" gehörig ist unter den Seite 43 der „Revision" aufgeführten Synonymen zunächst der B. ornatus Nordm. zu erwähnen; er gehört nach *Kessler* (auct. Mus. Petersburg) der gibbosus-Gruppe an und ist identisch mit B. Eupeus Koch, dessen Originalexemplar aus der Sturmschen Sammlung mich überzeugte, daß er nicht dem B. occitanus (Seite 54 der „Revision"), sondern der gibbosus-Gruppe zuzurechnen sei. Von den übrigen Synonymen werden möglicherweise eine Anzahl als selbständige Species oder doch als gut unterscheidbare Varietaten in Anspruch zu nehmen sein, wie ich dies ja auch schon in meiner „Revision" Seite 50 und 51 andeutete. Ein endgültiges Urtheil hierüber wird indeß erst durch weitere eingehende Studien an einem besonders reichhaltigem Material sich gewinnen lassen. Als Formen, denen von anderen Autoren neuerdings eine selbständige Stellung zugesprochen wird, sind zu erwähnen:

a. B. judaicus Sim. (= B. Hedenborgii Thor., = B. Pandarus C. L. Koch). Er wird als Art betrachtet von *Thorell* (17, p. 362). Ausgezeichnet durch dunkelbraunrote, resp. blauschwarze Färbung und (oft) starke Behaarung der Arme und Hände. Syrien, Palaestina.

b. B. conspersus Thor. (17, p. 362) des südlichen und westlichen Afrika. Mit 5 schwarzen Fleckenbinden auf der Oberseite des Truncus,

kurzen hohen Caudalgliedern, deren obere Cristen scharf gezähnt und am Ende mit grösserem Endzahn versehen sind. Zahl der Kammzähne bis 15 herab.

c. B. acutecarinatus Sim. Nach *Thorell* (17, p. 365) durch 3 Merkmale constant (?) vom typischen B. hottentotta verschieden: 1) Supraciliarbogen nicht glatt, sondern körnig; 2) hintere Mediankiele des Cephalotorax mit den mittleren Mediankielen zu 2 geraden, in keiner Weise unterbrochenen Linie verschmolzen; die von diesen Kielen umschlossene Area deutlich länger, als hinten breit; 3) Schrägreihen der Palpenfinger nur 9—10; jede Reihe nur mit einem stärkeren Außenkörnchen (wie bei B. leptochelys Ehrbg.). Yemen, Assab.

d. B. Martensii Karsch (= B. grammurus Thor. [1, p. 567—570], teste Thorell [17, p. 362], = ? Scorpio nigro-lineatus Duf., teste Thorell [15, p. 362], = Scorpio tamulus Fabr., teste Pocock [12, p. 9]) aus Indien wird von *Thorell* (17, p. 362) als selbständige Art betrachtet, während *Pocock*, welcher vordem (Ann. Mag. Nat. Hist. 1889, p. 335) dieselbe Ansicht vertrat, nunmehr (12, p. 9) sein Urtheil bis auf Weiteres in suspenso lassen möchte.

e. B. scaber Ehrbg. (= ? B. dimidiatus Sim., teste Poc. [8, p. 241]), den ich in meiner Revision als fragliches Synonym zu B. gibbosus Br. gezogen, gehört nach *Pocock* (8, p. 242) zur hottentotta-Gruppe, in welcher er dem B. judaicus am nächsten stehen soll. Als Unterschied vom typischen B. hottentotta giebt Pocock an, daß das III. und IV. Caudalsegment keine medianen Lateralkiele besitze. Aegypten, Arabien.

Zur Formenreihe des B. gibbosus Brullé ist von den Seite 51 der „Revision" aufgeführten Synonymen nicht zu rechnen Androct. scaber Ehrbg., der, wie schon oben bemerkt, von *Pocock* der hottentotta-Gruppe zugewiesen wird.

Dagegen sind neu hinzuzufügen: B. Eupeus C. Koch (nach Untersuchung des Originalexemplars; von mir bis dahin fälschlich zu B. occitanus gezogen), Andr. ornatus Nordm. (von mir unter B. hottentotta aufgeführt), Andr. caucasius Nordm. (unter B. occitanus aufgeführt) und B. cognatus L. Koch, der mit B. Eupeus C. Koch identisch sein dürfte.

Wie viele von diesen Formen und den sonst noch gegebenen Synonymen als selbstständige Arten zu betrachten sind, bin ich bei der Geringfügigkeit des mir zu Gebote stehenden Materials zu entscheiden nicht in der Lage. *Thorell* sowohl (17, p. 5), wie *Pocock* (8, p. 242) treten mit Entschiedenheit für die Selbständigkeit des B. confucius Sim. ein, der allerdings schon durch die dunkle Färbung des 5. Caudalsegmentes und die gleichmäßige Crenelierung der unteren Kiele dieses Segmentes erkennbar ist (vgl. „Revision" Seite 53). Wahrscheinlich stellt der B. caucasicus Nordm.

eine dem B. confucius Sim. sehr nahe stehende Form dar, während der B. ornatus Nordm. mit B. Eupeus C. Koch und B. cognatus L. Koch identisch, mit dem typischen B. gibbosus Brullé zum mindesten nahe verwandt sein dürfte.

Aus der Synonymen-Tabelle des B. occitanus Am. (Seite 54 der „Revision") sind nach dem vorher Gesagten zu streichen: Andr. caucasicus Nordm. und Andr. Eupeus C. Koch. Dagegen konnte ich mich durch Untersuchung der Originalexemplare überzeugen, daß meine Deutung für Andr. Ajax, Clytoneus, Euryalus, Eurylochus und Halius das Richtige getroffen hat.

Endlich ist noch eine Anzahl neuer Arten zu erwähnen, welche seit 1890 beschrieben, resp. bei der Bearbeitung von mir übersehen wurden. Es sind folgende:

1. Buthus arenicola Sim. (Étude sur les Arachnides recueill. en Tunisie etc. in Explor. scientif. de la Tunisie 1885, p. 51) von Tunis, Algier und Unteraegypten. Die Form dürfte nach der Beschreibung dem B. occitanus Am. sehr nahe stehen, wenn nicht mit ihm identisch sein.
2. Buthus tadmorensis Sim. (13, p. 7) von Palmyra. Soll sich nach *Simon* von B. leplochelis Ehrbg., dem die Form sehr nahe steht, durch einen „viel glatteren Cephalotorax" unterscheiden, was aber kaum möglich ist, da die Ehrenberg'schen Originalexemplare in dieser Hinsicht schon das äußerste Extrem darstellen.
3. Buthus afghanus Poc. (3, p. 116) von Meshed. Nahe verwandt mit B. occitanus Am., aber durch 3 Merkmale von ihm verschieden: 1) die hinteren Mediancristen der Thorax verbinden sich mit den mittleren; 2) die beiden ersten Abdominalsegmente sind 3-kielig; 3) die Hinterhand ist so lang, als der unbewegliche Finger.
4. Buthus parthorum Poc. (3, pag. 113) von Meshed, Afghanistan. Zur gibbosus-Gruppe gehörig, nach Anordnung der Cephalothoraxcristen und der Form der unteren Kiele des V. Caudalsegments. Ausgezeichnet durch das Fehlen einer oberen Längsfurche sowie der oberen Lateralkiele im V. Caudalsegment.
5. Buthus Eminii Poc. (7, pag. 98) vom Victoria Nyanza. Gehört zur hottentotta-Gruppe; soll sich vom typischen B. hottentotta durch tiefere Aushöhlung der Oberseite und deutlichere Körnelung der Seiten des V. Caudalsegment, wie durch breitere Hand mit kürzeren Fingern (3,3 : 5,7 mm) unterscheiden. Diese Merkmale dürften indeß schwerlich als artbegründend sich erweisen.

3. Gattung **Parabuthus** Poc. (= Heterobuthus Krpln). Meiner Auffassung, daß sämmtliche Formen dieser Gattung einer einzigen Art angehören, wird von *Pocock* brieflich widersprochen, in dem er den nordostafrikanischen P. liosoma Hempr. Ehrbg. von einem südafrikanischen

P. capensis Hempr. Ehrbg. (= P. planicauda Poc.) unterscheiden zu müssen glaubt. Dem gegenüber tritt *Thorell* (17, p. 11) neuerdings für die Zusammengehörigkeit der nord- und südafrikanischen Formen ein, wie denn auch ich bei dem mir augenblicklich zu Gebote stehenden, allerdings nur spärlichen Material von der Richtigkeit der Pocock'schen Ansicht mich nicht habe überzeugen können.

4. Gattung **Grosphus**. Von Gr. limbatus Poc. habe ich ein Exemplar (♂) von West-Madagaskar aus dem Museum zu Lübeck untersuchen können. Es entspricht in Bezug auf die Färbung ziemlich genau der Beschreibung *Pocock's*, besitzt 27, 28 Kammzähne und ist durch eine Körnchencriste auf der oberen Fläche des Unterarms ausgezeichnet. — Die Kammzahl bei Gr. piceus (Poc.) kann bis 15 herabgehen.

5. Gattung **Orthochirus** Karsch (= Orthodactylus Karsch). Der Orthodactylus Schneideri (L. Koch) ist nach *Pocock* (5, p. 121) mit Buthus melanurus Kessler (1876) identisch und demnach als Orthochirus melanurus (Kessler) zu bezeichnen, falls die Trennung der Gattung Orthochirus von Butheolus aufrecht erhalten werden muß.

Der Butheolus Conchini Sim. (4, p. 386) dürfte im Hinblick auf die fehlende Kielung des Abdomens der Gatt. Orthochirus einzureihen sein, von dessen Art O. melanurus er sich durch die gekörnte — nicht glatte und nicht punktierte — Cauda unterscheidet.

6. Gattung **Archisometrus** Krpln. Von den auf S. 76—78 der „Revision" aufgeführten Arten dieser Gattung wird der A. Weberi (Karsch) sowol von *Thorell* (17, p. 12), als auch von *Pocock* (6, p. 435, 10, p. 2) mit Lychas scutatus C. Koch (in Arachn. XII p. 3 in Folge eines Druckfehlers als L. „scutilus" bezeichnet) für identisch erklärt; es dürfte daher der Name Archisom. scutatus (C. Koch) den Vorzug verdienen. — Das Leydener Museum besitzt Exemplare dieser Art vom Congo.

Für Archis. curvidigitus (Gerv.) glaubt *Thorell* (1, p. 566; 17, p. 13) den Namen A. mucronatus Fabr. einsetzen zu sollen. Ohne die Frage entscheiden zu können, möchte ich nur darauf hinweisen, daß der Koch'sche „Tityus mucronatus Fabr." nach dem Münchener Exemplar sich als Tityus (Phassus) americanus erweist, also mit dem Fabricius'schen Typus wol nicht übereinstimmt, wie auch schon *Thorell* (17, p. 14) richtig vermuthet. Die von mir zu dieser Art gezogenen Synonyme Isom. armillatus Sim., J. atomarius Sim. und J. chinensis Karsch werden von *Thorell* als zweifelhaft angesehen.

In Bezug auf die Synonymie des A. marmoreus (C. L. Koch), wie ich sie p. 84 der „Revision" angenommen, giebt *Pocock* (8, p. 244) zu, daß Isom. Thorellii Keys. mit A. marmoreus (C. L. Koch) identisch sei, daß aber A. variatus (Thor.) durch die hellere, nur in den letzten

Segmenten gefärbte Bauchseite sowol, wie durch beträchtlichere Grösse und abweichende Gestalt der Blase von jenen constant unterschieden sei. Es ist gewiß zuzugeben, daß beide Formengruppen für gewöhnlich recht wol definierbare Differenzen in den angegebenen Merkmalen besitzen, so daß sogar die Aufstellung geographischer Varietäten gerechtfertigt sein dürfte — beispielsweise erscheinen die zahlreichen mir vorliegenden Exemplare aus Westafrika als ausgesprochene A. variatus —; eine specifische Trennung aber dürfte im Hinblick auf die bereits in der „Revision" (p. 84, 85) erwähnten Uebergangsformen kaum gerechtfertigt sein.

Von neuen Arten sind seither beschrieben:

1. A. serratus Poc. (6, p. 441) von Round Island bei Mauritius. Ein Exemplar (ohne Kammzähne und Blase); scheint dem A. scutatus Koch (= A. Weberi Karsch) verwandt, unterscheidet sich aber von ihm durch breitere Hand, gebogene Finger und dornenförmig vergrößerte Endzähne an den drei ersten Caudalkielen.
2. A. Hosei Poc. (6, p. 436) von Baram auf Borneo. Diese Art wird vom Autor später (16, p. 87) selbst als dem A. flavimanus Thor. so nahe stehend bezeichnet — nur Differenzen in der Färbung sind nachzuweisen —, daß weitere Funde wol die Zusammengehörigkeit beider ergeben werden.
3. A. infuscatus (Poc.) (6, p. 438) von den Philippinen. Dem Sc. armillatus Gerv. (= A. curvidigitus Gerv.?) nahe verwandt (Abdomen oben 1-kielig, I. und II. Caudalsegment 10-kielig), aber mit nur 10 sehr kurzen Kammzähnen, 4-kieligem letzten Bauchschilde und ohne schwarze Binde auf dem Palpenarm.
4. A. Feae Thor. (1, p. 569) von Shwegoo in Birma. Truncus einkielig, I. und II. Caudalsegment zehnkielig. Kammzähne 17—20. Letztes Bauchsegment mit zwei kurzen Kielen. Finger leicht gekrümmt, mit nur 6 Schrägreihen. Tibialsporne wie bei A. Shoplandii (Oates). — Die Art gehört demnach augenscheinlich in die Nähe von A. curvidigitus, bei dem ich nachträglich eine Variationsweite der Kammzähne von 19—26, eine solche der Aussenkörnchenreihe an den Palpenfingern von 6—9 beobachtet habe.
5. A. armatus (Poc.) (6, p. 439) von Port Essington in Nord-Australien. Dem A. marmoreus (C. L. Koch) nächst verwandt, aber nicht das 1.—4., sondern das 2.—4. Caudalsegment oben mit Enddornen, von denen sich der des dritten Segmentes durch Grösse auszeichnet. Des Ferneren zeigt das Männchen gebogene, mit Lobus und entsprechender Ausbuchtung versehene Finger, und die Hand ist breiter als der Unterarm, im Verhältnis auch länger.
6. A. bituberculatus Poc. (8, p. 243) von Baudin Island. Dem A. variatus Thor. wahrscheinlich verwandt, aber anscheinend verschieden

von ihm durch granulirte Handkiele und das Auftreten je eines Tuberkels an Stelle von Seitenkielen auf den Rückensegmenten.

7. A. asper Poc. (6, p. 445) vom Congo und Angola. Truncus 1-kielig, I. und II. Caudalsegment 10-kielig. Kammzähne kurz, 14. Letztes Bauchsegment 4-kielig. — Der Autor glaubt diese Art dem Tityus clathratus Koch vom Cap an die Seite stellen zu sollen, über dessen Stellung im System aber nichts Genaueres bekannt ist. Zahlreiche Exemplare von Ambriz, Ambrizette und Landana in Westafrika, welche dem Hamburger Museum gehören und genau mit der Pocock'schen Beschreibung übereinstimmen, wurden von mir bisher zu A. marmoreus (C. Koch) gezogen, von dem ich sie nicht zu trennen vermag. Die Bauchseite des Truncus ist ziemlich hell, auch pflegt die Fleckenzeichnung derselben auf die zwei letzten Segmente beschränkt zu sein, wie beim typischen A. „variatus" Thor. Wahrscheinlich handelt es sich demnach um eine spätere Einbürgerung der letzteren Form in Westafrika, wie ich eine solche auch für Madagascar constatieren kann. Die Zahl der Kammzähne variiert bei meinen Exemplaren zwischen 14 und 16.

8. A. scaber Poc. (10, p. 6) von Madras. Mittelform zwischen A. Shoplandii (Oates) und A. tricarinatus Sim., welche wieder ihrerseits sehr nahe verwandt erscheinen, indem nicht nur der Verbreitungsbezirk beider sich nähert (A. Shoplandii auch von Calcutta; Pocock [4, p. 435]), sondern auch die Dreikieligkeit des Truncus bei A. tricarinatus bei manchen Exemplaren von A. Shoplandii durch Körnchen vorgebildet ist. Bei A. scaber sind die Tibial-Sporne des IV. Beinpaares kurz, des III. Beinpaares so lang, wie bei den beiden verwandten Arten. Die Seitenkiele des Truncus sind nicht entwickelt (Uebereinstimmung mit A. Shoplandii) doch besitzt die Art nur 17—18 Kammzähne (22 bei A. Shoplandii), und das III. Caudalsegment ist nur 8-kielig (10-kielig bei A. Shoplandii, 8-kielig bei A. tricarinatus).

Die Gesamtheit der neu aufgestellten Arten läßt erkennen, daß namentlich die Gruppe mit 10kieligen ersten Caudalsegmenten — A. curvidigitus, Shoplandii, marmoreus, tricarinatus — noch eines weiteren Studiums bedarf, und daß in Sonderheit die Variabilität der Kammzähne, der Enddornen in den vorderen Caudalsegmenten, der Zahl der Schrägreihen auf den Palpenfingern und der Kielung des Truncus wie des letzten Bauchsegmentes eingehender zu untersuchen ist, ehe wir zu einer befriedigenden Abgrenzung der Arten gelangen werden. Die geographische Verbreitung der Formen wird hierbei eine nur untergeordnete Rolle spielen, da es sich mehr und mehr herausstellt, in wie reichem Maße fast alle Scorpione durch Verschleppung in fremde, ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiete fern liegende Länder gelangen.

7. Gattung **Uroplectes** Pet. (= Tityus Thor). Von den in der „Revision" Seite 88 aufgeführten Arten ist der U. flavoviridis Pet. neuerdings von *Pocock* (5, p. 135) eingehender beschrieben worden. Das Vorhandensein eines Dorns an der Hand macht es wahrscheinlich, daß die Art mit U. triangulifer, von dem sie sich vornehmlich durch die gleichmäßig gelbgrüne Färbung des Truncus unterscheidet, in näher Beziehung steht.

An neuen Arten sind beschrieben:

1. U. formosus Poc. (5, p. 134) von Natal. — Die Beschreibung läßt keinerlei Unterschiede von U. lineatus C. L. Koch erkennen, mit dem die Art jedenfalls in der Bindenzeichnung des Truncus, dem Fehlen des Handdorns, dem starken Hervortreten des Enddorns in den 3 ersten Caudalsegmenten und dem Fehlen der Kiele im letzten Bauchsegment übereinstimmt.
2. U. insignis Poc. (5, p. 132) vom Tafelberg im Capland. — Soll sich von U. lineatus Pet. durch braune Blase und brillenförmige gelbe Flecke auf den Rückenschilden unterscheiden.

Es wird eines ausgiebigen Materials bedürfen, um die Berechtigung der bisher aufgestellten Uroplectesarten festzustellen und wirklich brauchbare Diagnosen zu gewinnen.

8. Gattung **Tityolepreus** Krpln. Die hierher gerechnete Art wäre nach den oben (p. 5) dargelegten Gesichtspunkten zur Gattung Uroplectes zu ziehen und zwar zu derjenigen Gruppe, bei welcher die Innenkörnchen der Schrägreihen der Palpenfinger nicht der ganzen Länge nach zu zweien stehen, sondern zum mindesten in den basalen zwei Dritteln des Fingers nur in der Einzahl auftreten. Die Art würde so mit den bisherigen Lepreus vittatus und L. otjimbinguensis in nähere Beziehung gebracht sein, von denen sie sich, abgesehen von der Färbung und den inneren Doppelkörnchen am Ende der Fingerschneide (vgl. Fig. 26 der „Revision"), vornehmlich durch das fast völlige Fehlen der bei jenen so ausgeprägten, an die Vorderfläche eines Fingerhutes erinnernden groben Punktierung der Caudalflächen und der Blase unterscheidet. — In Bezug auf die geographische Verbreitung des Uroplectes (Tityolepreus) chinchoxensis ist noch nachzutragen, daß mir Exemplare nunmehr nicht nur auch von Ostafrika (Somaliland, Massailand, Natal), sondern sogar von Sumatra, Java, Borneo (Mus. Berlin) und — in großer Menge — von Manado auf Celebes (A. B. Meyer leg.; Mus. Dresden) bekannt geworden sind. Der in der „Revision" von mir angezweifelte Fundort „Cochinchina" dürfte daher auf Wahrheit beruhen, und es muß vor der Hand unentschieden bleiben, ob wir Westafrika oder Ostasien als das ursprüngliche Vaterland anzusehen haben. Es liegt hier ein ähnlicher Fall vor, wie beim Archisometrus marmoreus, resp. dem von mir als synonym betrachteten A. asper Poc.

9. Gattung **Lepreus**. Nach dem Seite 79 Gesagten würden die beiden Arten L. vittatus Thor. und L. otjimbinguensis Karsch hier zu streichen und der Gattung Uroplectes als Untergruppe (mit einzeln gestellten Innenkörnchen an den Schrägreihen der Palpenfinger) einzureihen sein. Als Varietät zu U. vittatus (= U. Fischeri Karsch) ist von *Pocock* (5, p. 130) ein Lepr. Fischeri var. nigrimanus beschrieben worden, der indeß nur eine der mannigfachen Farbenvariationen darzustellen scheint.

Zu den typischen Formen der Gattung Lepreus (L. pilosus Thor. und L. planimanus Karsch) gehört der von *Pocock* (5, p. 129) neu aufgestellte

L. carinatus Poc. von Südafrika. So weit aus der Beschreibung zu ersehen, ist derselbe völlig identisch mit L. planimanus Karsch, der ja ebenfalls einen 3-kieligen Truncus (vgl. „Revision" p. 94) und ein 10-kieliges III. Caudalsegment besitzt. Bei jüngeren Exemplaren ist die Hand nicht dicker als der Arm (z. B. 2 : 2 mm), so daß die Maße von Pocock (Arm zu Hand = 1,5 : 1,9) ohne alle Bedeutung sind. In Bezug auf die Körnelung der Blase, welche *Pocock* als Unterschied von L. lunulifer Sim. (= planimanus Karsch) hervorhebt, sei bemerkt, daß ein junges Individuum von L. planimanus deutliche Körnchen zeigt, während ein älteres eine völlig glatte Blase besitzt. Der Centrurus trilineatus Pet., mit dem *Pocock* seine neue Art in Beziehung bringen möchte, ist nach *Karsch* identisch mit Buthus occitanus Am.

10. Gattung **Babycurus** Karsch (= Rhoptrurus Karsch, = Pseudobuthus Poc.). In meiner „Revision" Seite 99 u. 100 habe ich die mir vorliegenden Exemplare mit Rh. dentatus Karsch identifiziert, obwohl einige Abweichungen von der Originalbeschreibung zu constatieren waren. Nachdem mir nun neuerdings durch Herrn Dr. *Stadelmann* bestätigt worden, daß die Cauda des echten Rh. dentatus Karsch in der That unterseits grob granulirt sei, und *Pocock* (5, p. 137) eine mit meinen Exemplaren übereinstimmende Form mit glatter Cauda als Rh. Kirki in die Wissenschaft eingeführt hat, glaube ich bis auf weiteres zwei distinkte Arten annehmen zu sollen, für welche allerdings nur die folgenden Unterschiede festgestellt sind:

a) B. dentatus Karsch: Cauda unterseits grob gekörnt. Zahl der Kammzähne 24—25. Insel Mombas (Ostafrika).

b) B. Kirki (Poc.): Cauda unterseits völlig glatt. Zahl der Kammzähne 18—20. Westafrika von der Goldküste bis zum Gaboonfluß.

Neu beschrieben ist ferner von *Pocock* (5, p. 138):

Babycurus (Rhoptrurus) Jacksoni (Poc.) vom Kilimandjaro. Der Autor meint, die Art sei dem B. dentatus so nahe verwandt, daß sie vielleicht nur das Weibchen desselben darstelle. Die Beschreibung

aber weist vielmehr auf den B. Büttneri Karsch hin, mit dem sie die gekörnten Kiele der Caudaunterseite gemein hat, während die fehlende Kielung der Hand lediglich als ein auch bei B. Büttneri auftretendes Altersmerkmal zu betrachten ist. Jedenfalls stimmen die mir aus dem deutschen Schutzgebiete vorliegenden Exemplare durchaus mit der Pocock'schen Beschreibung überein, während sie sich andererseits von den westafrikanischen Stücken höchstens durch etwas hellere Färbung, namentlich das Fehlen des dunklen Braun auf dem Unterarm, unterscheiden. Bis auf Weiteres darf daher wohl die Identität der westafrikanischen (B. dentatus) und der ostafrikanischen (B. Jacksoni) Formen als wahrscheinlich angenommen werden.

Meine Vermuthung, daß vielleicht der Tityobuthus Baroni Poc. (vgl. Seite 78) sich als B. centrurimorphus Karsch erweisen möchte, hat sich hingegen nach den Mittheilungen des Herrn Dr. *Stadelmann*-Berlin als irrig herausgestellt. B. centrurimorphus hat in der That nur am IV. Beinpaare Sporne, besitzt gekielte Hände und ein 8-kieliges III. Caudalsegment, wie *Pocock* (5, p. 141) richtig vermuthete. Es handelt sich also um einen typischen, mit dem B. Büttneri wahrscheinlich identischen Babycurus, während der Tityobuthus Baroni der Gattung Grosphus nahe steht, wenn nicht, wie Seite 78 angedeutet, seine Einordnung in dieses Genus sich als notwendig erweisen sollte.

II. Unterfamilie: **Isometrini.**

1. Gattung **Isometrus** Hempr. Ehbg. Der I. assamensis Oates, welchen ich in der „Revision" p. 103 als vielleicht zu I. maculatus gehörig bezeichnete, wird von *Pocock* (12, p. 6 und 16, p. 90) als selbständige Species betrachtet (mittlere Kiele des letzten Bauchsegments obsolet, obere Caudalkiele im II. und III. Segment am Ende in einen Enddorn auslaufend, schwarzer Stirnfleck).

An neuen Arten sind ferner von *Pocock* beschrieben:

1. I. thurstoni Poc. (sp. n. an var. nov.?) von Madras (8, p. 3). Das allein bekannte Weibchen unterscheidet sich von I. maculatus durch die geringere Ausdehnung des gelben Stirnflecks und den Besitz von nur 15 oder 16 Kammzähnen (gegen 16—19 bei I. maculatus).
2. I. formosus Poc. (12, p. 88) von Java. Nur das Weibchen bekannt. Dieses zeigt nahe Verwandtschaft mit I. maculatus, assamensis und melanodactylus, ist aber dunkler, als I. maculatus; Stirnregion und Arme sind ganz braun, die Endhälfte des Schwanzes ist braun und rotbraun gesprenkelt. Die Zahl der Kammzähne beträgt nur 11, und die Blase ist dicker als bei I. maculatus und assamensis, welcher letzterer außerdem durch die obsoleten Mediankiele im letzten Bauchsegment und 16 Kammzähne von der neuen Art sich unterscheidet.

Mit I. melanodactylus hat dieselbe die geringe Zahl der Kammzähne und die stärkeren Endzähne der oberen Caudalcristen gemein, aber letztere sind weniger dornig, auch differieren beide Arten in der Färbung und in den Dimensionen des Stachels und der Blase.

Ein Urtheil über die Berechtigung dieser neuen „Arten" wage ich nicht auszusprechen.

2. Gattung **Tityus** C. L. Koch (= Phassus Thor.). Daß der Tityus fuscus (Thor.) vom Autor nunmehr (17, p. 16) zum Typus einer besonderen Gattung „Zabius" erhoben, wurde bereits Seite 80 erwähnt und als berechtigt anerkannt.

Im Uebrigen stellt es sich mehr und mehr heraus, daß die Gattung Tityus zu den schwierigsten der ganzen Familie gehört, deren Zerlegung in scharf umgrenzte Arten und charakterisirte Varietäten jedenfalls ein weiteres eingehendes Studium an sehr reichhaltigem Material erfordern wird. Vor der Hand gestattet die Unkenntniß der Variationsweite einer ganzen Reihe morphologischer Charaktere, wie der Cristen der Oberhand, der Schrägreihenzahl an den Palpenfingern, der Zahl der Kammzähne, der Entwickelung des Fingerlobus, der Körnelung des Schwanzes und der Dornenausbildung am Ende der oberen Caudalcristen, in keiner Weise ein sicheres Urtheil über die Abgrenzung der Formen von einander, und oft genug ist es vornehmlich die Färbung, welche zur Aufstellung einer neuen Species veranlaßt.

Was zunächst den Tityus (Phassus) columbianus (Thor.) anlangt, so scheint derselbe eine Reihe naher Verwandter zu besitzen, von denen *Pocock* nicht weniger als 5 beschrieben hat. Ich selbst habe aus den Sammlungen des Herrn Dr. *Bohls* ein reiches Material von 30 Exemplaren aus Paraguay vor mir, das nur geringfügige Abweichungen von der typischen columbianischen Form aufweist, aber vorzüglich geeignet ist, die Variationsweite sowohl, wie die Unterschiede von Männchen und Weibchen zunächst bei einer Art genauer zu studieren. Sämmtliche Exemplare besitzen, abgesehen von einigen Jugendstadien, fast die gleiche Grösse von gegen 40 mm. Färbung und Körnelung sind bei allen sehr übereinstimmend. Die Zahl der Schrägreihen an den Scheerenfingern, mit Ausnahme der rudimentären endständigen, beträgt ausnahmslos 14, denen meist 14, selten 13, Außenkörnchen entsprechen. Die 3 Kiele der Oberhand sind stets gut entwickelt. Die basale Lamelle der Kämme ist nie auffallend verbreitert, die Zahl der Kammzähne schwankt beim Weibchen zwischen 12 und 16 (einmal 12,12, dreimal 12,13, zweimal 13,13, siebenmal 13,14, sechsmal 14,14, zweimal 14,15, einmal 15,15, einmal 14,16), beim Männchen zwischen 13 und 15 (zweimal 13,14, viermal 14,14, einmal 15,15). Die Unterschiede zwischen Weibchen und entwickeltem Männchen sind sehr in die Augen fallend und lassen sich folgendermaßen präzisieren: 1. Kamm-

zähne des Männchens fast doppelt so lang als der Stamm des Kammes am Grunde, beim Weibchen nur etwa gleichlang; 2. Beweglicher Finger der Palpen beim Männchen schwach aber deutlich gekniet, am Grunde verdickt, beim Weibchen durchaus gerade und gegen die Basis nur ganz allmählich ein wenig stärker werdend; 3. V. Caudalsegment beim Männchen in der Mitte viel höher gewölbt, als beim Weibchen.

Die vorstehend in ihrer Variation geschilderte Form besitzt, wie gesagt, grosse Aehnlichkeit mit dem typischen T. columbianus, dennoch scheinen gewisse Abweichungen so constant, daß ich mich zur Aufstellung einer neuen Art

1. T. paraguayensis n. sp. veranlaßt sehe. Die Färbung entspricht im Wesentlichen derjenigen des T. columbianus, auch in Bezug auf das dunkle Caudalende; aber sie ist ungleich intensiver, so daß Arme, Hände, Beine und Cauda fast schachbrettartig gefleckt erscheinen. Die Bauchflächen sind ebenfalls sämmtlich gefleckt und die Finger fast ganz dunkel. Wesentlich erscheint mir, daß ich bei den mir vorliegenden Exemplaren von T. columbianus constant nur 12 Schrägreihen der Palpenfinger finde, denen 13 Außenkörnchen — immer abgesehen vom endständigen — entsprechen. Es hat diese Verschiedenheit augenscheinlich seinen Grund in der veränderten Winkelstellung der Schrägreihen zur Schneide, welche bei T. columbianus geringer ist als bei der neuen Art, so daß die beiden grundständigen Schrägreihen zu einer einzigen längeren verschmelzen. Ein zweiter morphologischer Unterschied, der sehr in die Augen fällt und mich zur Trennung beider in Rede stehenden Formen vornehmlich veranlaßt, ist die durchaus differente Form und Kielung der Caudalglieder. Diese Kiele sind bei T. columbianus sämmtlich stark hervortretend, die dazwischen liegenden Flächen erscheinen canelliert; die oberen Kiele jedes Segments steigen bis zum ziemlich entwickelten Endzahn mehr und mehr an, so daß das Segment an diesem Endzahn seine größte Höhe hat, um dann plötzlich geschweift nach hinten abzufallen. Bei T. paraguayensis, und zwar bei sämmtlichen 30 Exemplaren, sind die Kiele viel schwächer entwickelt, so daß sie nur unmerklich über die nicht oder kaum vertieften Flächen hervortreten; die oberen Caudalkiele aber haben gleich hinter der Mitte jedes Segments ihre höchste Höhe erreicht und senken sich nun im sanften Bogen gegen die Basis; ein Endzahn ist so wenig entwickelt, daß es schwer hält, das distale Ende der Kiele genau festzustellen. In allem Uebrigen stimmen beide Arten, soweit ich sehe, durchaus überein.

Man könnte versucht sein, die vorbeschriebene Art mit einer der von *Pocock* aufgestellten Formen in Beziehung zu bringen. Soweit sich jedoch

aus den Angaben dieses Autors ein Urtheil gewinnen läßt, scheint dies nicht der Fall zu sein. Es handelt sich hierbei um folgende Species:

2. T. Quelchii Poc. (15, p. 314) von British Guyana. Dem T. columbianus sehr nahe stehend, aber blaßer in Farbe, besonders unterseits. Dorn unter dem Stachel sehr groß, dreieckig, seitlich zusammengedrückt, mit 2 Körnchen oberseits. — Da diese Schilderung des Dorns genau derjenigen von *Thorell* bei T. columbianus entspricht, wie nicht minder die starke Ausbildung der Caudalkiele und das Auftreten von Enddornen an den oberen Caudalkielen, so scheint die Art in der That der Thorellschen Art äußerst nahe zu stehen. Die Zahl der Schrägreihen beträgt 11—12 (wie bei T. columbianus), die Zahl der Kammzähne 15—16.
3) T. pusillus Poc. (15, p. 315) von Iguarassu, Brasilien. Dem Vorigen ähnlich, aber deutlicher gefleckt. Caudalende nicht gebräunt. Schrägreihen der Palpenfinger 14—15. Endzahn der oberen Caudalkiele im III. und IV. Segment nur wenig größer als die übrigen. Kammzähne 16—18. Basale Lamelle leicht erweitert. Mit dieser von Pocock aufgestellten Form dürfte unser T. paraguayensis noch am meisten Verwandschaft besitzen.
4) T. melanostictus Poc. (14, p. 381) von Trinidad. Gelb und braun gefleckt, 43—47 mm lang, wovon 25, resp. 28 mm auf die Cauda kommen. Caudalkiele sichtbar, aber sehr schwach entwickelt oder (♂) völlig obsolet. Schrägreihen der Palpenfinger zu 14. Zahl der Kammzähne 15—17 (meist 16); die basale Lamelle blasig, gerundet. Beweglicher Finger beim Männchen am Grunde gebogen, mit Lobus. — Die beträchtlichere Länge der Cauda, wie namentlich die erweiterte Grundlamelle des Kammes lassen erkennen, daß wir es hier mit einer neuen Modification unserer Formengruppe zu thun haben, zu der auch die beiden folgenden Species gehören dürften.
5. T. pictus Poc. (12, p. 382) von St. Vincent. Dem Vorhergehenden in der Färbung ähnlich, aber die Flecken deutlicher. Körnelung und Kielung der Cauda stärker hervortretend. Schrägreihen der Palpenfinger zu 13. Zahl der Kammzähne 19—22. Basale Kammlamelle beim Weibchen erweitert. — Ein Exemplar aus Westindien, welches dem Hamburger Museum gehört, entspricht durchaus der von Pocock gegebenen Beschreibung. Das Verhältniss von Truncus zur Cauda ist 16,5 : 29, die Zahl der Schrägreihen 14, der Kammzähne 19, 19; die basale Kammlamelle ist auffallend erweitert. Die oberen Nebenkiele im II. und III. Caudalsegment sind kaum angedeutet; ein Enddorn der oberen Caudalkiele tritt nicht hervor. Der Dorn unter dem Stachel erscheint nur als sehr mäßiger stumpfer Höcker, ist jedenfalls auffallend weniger entwickelt, als bei T. columbianus.

6. T. Smithii Poc. (14, p. 383) von Grenada und (var. microdon) den Grenadinen. Dem T. pictus sehr nahe stehend, aber Cauda stärker, Blase kleiner, mit längerem Stachel, die Fleckenzeichnung des Truncus weniger hervortretend. Kammzähne 18—21. — Wohl nur Varietät der vorigen Art.

Von den in meiner „Revision" p. 113 zu Tityus (Phassus) americanus (L.) gerechneten Formen wird zunächst die Var. androcottoides Karsch von *Pocock* (2, p. 53—57, 14, p. 377) als selbständige Art betrachtet, während *Thorell* (17, p. 16) in Uebereinstimmung mit mir nicht nur diese Varietät, sondern auch den Androcottus discrepans Karsch in den Formenkreis des T. americanus zieht. Bemerkt sei zu dieser Streitfrage nur, daß ich die von *Pocock* (2, p. 56—57) aufgeführten Unterschiede keineswegs als stichhaltig befunden habe. Des Weiteren wird von *Pocock* (14, p. 384) sowohl, wie von *Thorell* (17, p. 16) die Synonymie des T. antillanus Thor. mit T. americanus (L.) in Abrede gestellt, während ich in meiner „Revision" p. 115 die Frage als eine offene bezeichnet hatte. Nach *Pocock* (14, p. 385) ist T. antillanus möglicherweise synonym mit T. obtusus (Karsch), der indessen nicht 14, sondern nur 12 Schrägreihen der Palpenfinger besitzen soll.

Als Unterschiede des T. antillanus (Thor.) von T. americanus (L.) würden demnach aufzuführen sein 1) das Auftreten von 3 Reihen schwarzer Flecken auf dem Rücken des Abdomens, schwarze Sprenkelung der Hand; 2) Reduktion des Dorns unter dem Stachel zu einem kleinen Höcker; 3) Grobe Körnelung der Intercarinalflächen des 4. und 5. Caudalsegments; 4) Geringere Größe.

An neuen, dem T. americanus sich anschliessenden Arten sind von *Pocock* 2 beschrieben worden, denen ich eine weitere, dritte hinzufügen möchte.

1. T. asthenes Poc. (15, p. 313) von Pozuzu (Peru). Truncus viel feiner granuliert, als bei T. americanus, einfarbig braun. Schenkel, Palpen und Unterseite gelb, Finger braun. Cauda schlanker. Kammzähne 19. Schrägreihen der Palpenfinger 14—15. Basale Kammlamelle blasig aufgetrieben.
2. T. bolivianus n. sp. von Tipuani in Bolivien. A. von Leonhard legit. Durch die blasenförmig erweiterte Grundlamelle der Kämme bei sämmtlichen Exemplaren und durch 16—20 Kammzähne als zur americanus-Gruppe gehörig erkennbar, ist diese Art zunächst durch auffallend abweichende Färbung charakterisiert. Der dunkle Truncus trägt jederseits des dunklen Mittelstreifs eine helle (bei jungen Individuen allerdings nur schwach entwickelte) Längsbinde, die sich bis auf den Thorax fortsetzen kann. Oberarm und Hand sind hellgelb, Unterarm und Finger hingegen tief schwarz (auch hier tritt das Pigment bei jüngeren Exemplaren weniger deutlich hervor). Die Cauda ist gelbrot, im V. Segment dunkler, wie bei T. americanus,

aber auch in den unteren Intercarinalfeldern der vorhergehenden Segmente, namentlich den mittleren, schwarz gezeichnet. Die Blase ist rothraun. Beine gelbrot, nur zuweilen etwas gefleckt. Körnelung des Truncus weit weniger dicht, als bei T. americanus, aber auf den Rückensegmenten des Abdomens je eine ziemlich regelmässige, sanft gebogene Querreihe glänzender Körnchen stark hervortretend. Bauchseite des Truncus fast glatt, matt, nur die Andeutung der Körnchen glänzend. I. Caudalsegment 10kielig, II.—IV. 8kielig, Intercarinalflächen sämmtlich glatt oder doch kaum sichtbar gekörnt; ebenso das V. Segment, dessen obere Cristen kaum körnig entwickelt sind. Auch die Blase nur schwach gekörnt. Endzahn der oberen Caudalkiele höchstens im II. und III. Segment etwas größer als die übrigen. Dorn unter der Blase kaum zusammengedrückt, fast doppelt so lang, als am Grunde breit, weit vom Stachel entfernt (Gegensatz zu T. americanus). Hände kaum breiter als der Arm, ihre obere Fläche mit drei nicht unterbrochenen Kielen (bei T. americanus der 2. in den unbeweglichen Finger ziehende Handkiel im basalen Drittel verschwindend); Schrägreihen der zusammenschließenden Finger 13 bis 14. Hinterrand der Unterfläche des Unterarms scharf körnig kielig, bis zur Basis verlaufend, die untere Unterarmfläche eben (bei T. americanus verschwindet der Hinterrandkiel im basalen Drittel, und die untere Unterarmfläche ist gewölbt). Größtes Exemplar 49 mm (Tr. : Cd. = 21 : 28), kleinstes 10 mm (Tr. : Cd. = 15 : 25).

3. T. insignis (Poc.) von Santa Lucia in Westindien (2, p. 57—59). Dem T. americanus nahe verwandt und gleich ihm mit erweiterter Grundlamelle des Kammes, aber mit 23 Kammzähnen und Reduktion des Stacheldorns zu einem kleinen Tuberkel, wie bei T. antillanus Thor. *Thorell* (17, p. 17) stellt die Frage auf, ob die vorstehende Art vielleicht seiner neuen Gattung Zabius einzureihen sei. Der einkielige Truncus, die schwach entwickelte Hand und die große Zahl der Kammzähne dürften aber hiergegen sprechen. Der Truncus ist einfarbig dunkel, Hände und Beine rötlich. Totallänge bis 110 mm.

Erwähnt sei schließlich noch, daß mir eine Anzahl, von Dr. *Bohls* am Paraguayfluß unter 22½° südl. Breite gesammelter Exemplare vorliegen, die ich dem T. stigmurus (Thor.) einreihen möchte, da sie 15—16 Schrägreihen der Palpenfinger, einen ununterbrochenen 2. Fingerkiel und im erwachsenen Zustande — die Jungen besitzen einen fast einfarbig schwarzen Truncus — 3 schwarze Binden, eine mediane und zwei laterale, des Truncus aufweisen. Eine stärkere Entwickelung des Enddorns an den oberen Caudalcristen tritt jedoch nirgends hervor. Für die endgültige Trennung des T. stigmurus Thor. und T. bahiensis Koch dürften noch weitere Untersuchungen als wünschenswerth erscheinen.

III. Unterfamilie **Centrurini.**

Gattung **Centrurus** (Hempr. Ehrbg.). Als C. infamatus C. Koch ist ein Exemplar der Sturmschen Sammlung erkennbar, welches den Namen Tityus griseus C. L. Koch führt (vgl. jedoch die Bemerkung zu C. testaceus).

Als neue Fundorte des C. insulanus Thor. führt *Pocock* (14, p. 388) Choco und Brasilien auf.

Unter den Synonymen des Sc. granosus Thor. („Revision" p. 127) ist der als fraglich hierher gestellte Scorpio margaritatus Gerv. nach *Pocock* (14, p. 387) zu streichen. Die Insel Puna, die Gervais fälschlich in die Straße von Malacca verlegt, liegt nach ihm im Golfe des Guayaquilflusses.

Für C. nitidus Thor. sind als weitere Fundorte zu nennen: Mona bei Portorico (Mus. Hamburg) und Brasilien nach *Pocock* (14, p. 390).

Zu C. testaceus (de Geer) ist das Koch'sche Originalexemplar der Münchener Sammlung von Tityus griseus zu ziehen, wie ich mich durch Vergleichung überzeugte. — *Pocock* (14, p. 391) meint, daß die Identität der Koch'schen Art mit T. griseus Fabr. keineswegs sicher sei. — Als Fundort des C. testaceus giebt *Pocock* (14, p. 389) Montserrat an.

Unter den Synonymen des C. gracilis (Latr.) ist nach *Pocock* (14, p. 387) der Scorpio Edwardsii Gerv. zu streichen und der folgenden Art unterzuordnen. Ebenso belehrte mich die Autopsie des Originalexemplars von Tityus carinatus C. L. Koch, daß derselbe der folgenden Art zuzurechnen sei.

Für Centrurus de Geerii (Gerv.) glaubt *Pocock* (14, p. 387) auf Grund der mir nicht zugänglich gewesenen Originalfiguren Gervais' den Namen C. margaritatus Gerv. einsetzen zu sollen, dem dann auch, wie oben erwähnt, der Sc. Edwardsii Gerv. und Tityus carinatus C. L. Koch als Synonyme beizufügen sind.

Centrurus Hemprichii (Gerv.) wird wie schon Seite 80 bemerkt, von *Pocock* (14, p. 392) als Repräsentant einer neuen Gatt. Heteroctenus aufgefaßt, ohne daß es dem Autor gelungen wäre, die Notwendigkeit dieser Abtrennung plausibel zu machen. Des Weiteren glaubt *Pocock* den Scorpio junceus Herbst (Ungefl. Insect. IV, p. 65, Tfl. 3, Fig. 2) mit dem Centr. Hemprichii (Gerv.) identifizieren zu sollen, eine Ansicht, der ich mich anschließe, und welche die Abänderung des Namens in Centrurus junceus (Hersbt) zur Folge hat.

Den Androctonus Agamemnon C. L. Koch möchte *Pocock* in Hinblick auf das Vorhandensein eines Dorns unter dem Stachel als eigene Art auffaßen, welcher demnach der Name Centr. Agamemnon (C. Koch) zukommen würde. — Als neue Fundorte des Centr. junceus sind nach *Pocock* (14, p. 393) Hayti, Mexico und Brasilien namhaft zu machen, während der Centr. Agamemnon bisher nur in Brasilien beobachtet wurde.

Litteratur (1889—1894).

1. *Thorell, T.:* Aracnidi Arthrogastri Birmani, racc. da L. Fea nel 1885—87. Ann. Mus. civ. Genova XXVII, 1889, p. 521—729; Scorpione p. 562—591.
2. *Pocock, R. J.:* On Isometrus americanus (L.) with description of a new Species of the Genus. Ann. Mag. Nat. Hist. 1889, p. 53—59.
3. *Pocock, R. J.:* The Arachnides, Chilopods and Crustacea of the Afghan Delimitation-Commission. Transact. Linn. Soc. Zool. V., 1889, p. 110—121.
4. *Simon E.:* Arachnidae transcaspicae. Verhandl. Zool.-Bot.-Ges. Wien XXXIX, 1889, p. 386.
5. *Pocock R. J.:* A. Revision of the Genera of Scorpions of the Family Buthidae. Proc. Zool. Soc. London 1890, p. 114—141.
6. *Pocock R. J.:* On some Old-World Species of Scorpions belonging to the Genus Isometrus. Linn. Soc. Journ. Zool. XXIII, 1890, p. 433—447.
7. *Pocock R. J.:* Descriptions of two new Species of Scorpions brought by Emin Pascha from the inland parts of East Africa. Ann. Mag. Nat. Histor. (6) VI, 1890, p. 98—101.
8. *Pocock R. J.:* Notes on some Scorpions collected by Mr. J. J. Walker, with descriptions of two new Species and a new Genus. Ann. Mag. Nat. Hist. 1891, p. 241—247.
9. *Thorell T.:* Nova Species Brasiliana ordinis Scorpionum. Entom. Tidskr. Årg. 12 Heft 2, 1891, p. 65—70.
10. *Karsch F.:* Arachniden von Ceylon und von Minikoy. Berl. Entom. Zeitschr. XXXVI, II, 1891, p. 267—307; Scorpione p. 305—307.
11. *Pocock R. J.:* Descriptions of two new Genera of Scorpions, with Notes upon some Species of Palamnaeus. Ann. Mag. Nat. Hist. (6) IX, 1882, p. 38—51.
12. *Pocock R. J.:* Report upon a small Collection of Scorpions, sent to the British Museum by Mr. Edgar Thurston of the Govern. Central-Museum, Madras. Bombay, Nat. Hist. Soc. Nov. 1892, 18 pag.
13. *Simon E.:* Liste des Arachnides recueillis en Syrie par M. le doct. Barrois. Rev. Biol. V, 1892, p. 80—84.
14. *Pocock R. J.:* Contribution to our knowledge of the Arthropod Fauna of the West Indies. I. Scorpiones and Pedipalpi. Linn. Soc. Journ. Zool. XXIV, 1893, p. 374—409.
15. *Pocock R. J.:* Notes on the Classification of Scorpions, followed by some Observations upon Synonymy, with Descriptions of new Genera and Species. Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XII, 1893, p. 303—330.
16. *Pocock R. J.:* Scorpions from the Malay Archipelago. Zool. Ergebnisse einer Reise in Niederl. Ost-Indien von Max Weber, Bd. II, 1893, p. 84—99.
17. *Thorell T.:* Scorpiones exotici R. Musei Histor. natur. Florentini. Bull. Soc. Entom. Ital. XXV, 1894, p. 356—387.

Myriopoden

aus der Umgebung Hamburgs.

Von

Prof. Dr. ***R. Latzel,*** Gymnasial-Director,
Klagenfurt.

Mit 2 Abbildungen im Texte.

Von Seiten des Naturhistorischen Museums zu Hamburg, welches sich die Erforschung des Niederelbgebietes in allen den Gruppen des Thierreiches zum Ziele gesetzt, welche bisher von Sammlern weniger beachtet wurden, ist mir ein ziemlich reiches Material an Myriopoden aus dem in Rede stehenden Gebiete zur Bearbeitung übergeben worden. Dieses Material, von den Beamten und Freunden des Museums fast ausschließlich im Laufe des Jahres 1894 zusammengebracht, darf aller Wahrscheinlichkeit nach noch nicht als die Myriopodenfauna Hamburgs völlig erschöpfend angesehen werden. Da es indeß nicht weniger als 50 Arten umfaßt, während die benachbarte dänische Fauna nach den Veröffentlichungen *Meinerts* (Naturhist. Tidsskr. [3. R.] Bd. IV, V und VI) nicht mehr als 43 Species aufweist, so dürfte das im Folgenden gegebene Verzeichnis immerhin als Beitrag zu der bisher fast völlig unbekannten westdeutschen Myriopodenfauna willkommen sein. [1]) Indem ich in Betreff der Beschreibung schon bekannter Arten der Hauptsache nach auf meine Monographie der Myriopoden der österr.-ungar. Monarchie I. u. II., Wien (Hölder) 1880 und 1884, verweise, bemerke ich, daß die Diagnosen der neu aufgestellten Arten und Varietäten am Schlusse des Verzeichnisses Platz gefunden haben.

A. Chilopoden.

Fam. Lithobiidae.

*1. Lithobius forficatus (L.). — Ueberall gemein, z. B. St. Georger Kirchhof, Gärten und Gewächshäuser der Stadt, Frauenthal, Eppendorf, Borstel, Sachsenwald, Wohldorf, Haake, Harburg, Niendorf, u. s. w.

2. Lithobius piceus L. Koch. — Ziemlich selten. 2 unreife Weibchen mit 3 + 3 und 4 + 4 Hüftzähnen an den Kieferfüssen von Börnsen (Sauber l.), ein unreifes Weibchen mit 3 + 3 Hüftzähnen, starken Zahnfortsätzen an gewissen Rückenschilden und normaler Rückenzeichnung, aber noch ohne seitlichen Dorn an der Hüfte der Analbeine aus dem Hoepen bei Harburg (Sauber l.).

[1]) Die mit * versehenen 33 Arten leben auch in Dänemark.

3. Lithobius dentatus C. Koch. — Häufig und auch in der männlichen Form ganz so, wie in den österreichischen Ländern entwickelt. Exemplare lagen vor von Reinbeck, aus dem Sachsenwalde, von Wellingsbüttel, Börnsen und Niendorf.

4. Lithobius nigrifrons Latzel und Haase. — 2 Stücke (♀♀) aus dem Hoepen (Sauber l.). Zahnfortsätze der Rückenschilde recht kurz.

*5. Lithobius glabratus C. Koch. — Anscheinend nicht selten. In Gärten der Stadt (ein Männchen vom Pulverteich, 7 Stück aus Richers' Gärtnerei in Hamburg, darunter ein schön gefärbtes, oberseits auf hellem Grunde dunkel gebändertes Weibchen), bei Blankenese in Baumstümpfen. Hierbei auch ein Pullus I mit 7 fertigen Beinpaaren und einem Paar großer Beinknospen, hinter welchen noch 2 Paare kleiner Beinanlagen zu sehen sind. Das ganz blasse Thierchen ist nur 2 mm lang, mit 9—10 Fühlergliedern und jederseits 2 schwarzen Ocellen ausgestattet. — Auch bei Lüneburg (v. Brunn l.). — Meinert nennt diese Art L. buccalentus C. Koch.

*6. Lithobius agilis C. Koch. — 13 Exemplare vom Eppendorfer Moor, Reinbeck und aus dem Sachsenwalde. — Auch bei Lüneburg (v. Brunn l.).

7. Lithobius pelidnus Haase. — Ziemlich häufig. Reinbeck, Wohldorf, Haake und Falkenberg bei Harburg.

*8. Lithobius calcaratus C. Koch. — Sehr häufig. Die Collection enthält mehr als 60 Exemplare von Frauenthal, Niendorf, Borstel, Eppendorfer Moor, Brahmfelder Teich, Volksdorf, Reinbeck, Sieversen, Friedrichsruh, Wellingsbüttel, Wohldorf, Bergedorf (Rothes Haus), Haake, Falkenberg und Klecker Forst bei Harburg, Alt-Rahlstedt. Ein junges Männchen (Frauenthal) von der Stufe Juvenis hatte am Ende des 4. Gliedes der Analbeine noch kein Stielchen, sondern nur ein Eckchen; ein ähnliches, schwach behaartes Eckchen zeigten 3 anscheinend erwachsene Männchen von Reinbeck. — Auch bei Lüneburg, von wo ein erwachsenes Männchen mit sehr kurzem, spornartigen Stielchen herrührt.

9. Lithobius lapidicola Meinert. — Es lagen im Ganzen 9 Exemplare vor und zwar von Wellingsbüttel, Friedrichsruh, Niendorf, und aus der Haake bei Harburg. Das dritte Glied der Analbeine trägt unterseits 4 Dornen, wie die österreichischen Exemplare. Ein Pullus IV mit 12 fertigen Beinpaaren hat einen rostgelben Kopf, 21 Fühlerglieder, jederseits 2 größere und 2 kleinere Ocellen und ist 3,5 mm lang, bei einer Breite von 0,6 mm.

*10. Lithobius erythrocephalus C. Koch. — Ziemlich selten. Ein Exemplar vom Rothen Haus bei Bergedorf (Kraepelin l.), ein Exemplar von Barmbeck (Hoeft l.).

*11. Lithobius microps Meinert. — Von dieser etwas veränderlichen Art habe ich 20 Stücke gesehen, welche vom St. Georger Kirchhof (Graeser l.), von Wellingsbüttel (Reh l.) und aus dem Sachsenwalde (Sauber l.) stammen. Die Thiere werden zuweilen mit Henicops fulvicornis verwechselt, weil ihre Ocellen oft sehr klein und undeutlich sind oder deren Zahl gar bis auf 1 reduziert sein kann. Wenn man indeß die Zahl der Hüftzähnchen an den Kieferfüßen (2+2), die deutlich dreilappige Genitalklaue der Weibchen und das Vorhandensein von Dornen an den Beingliedern beachtet, so kann man nicht irre gehen. (Vgl. Meinerts Diagnose etc. in Naturh. Tidsskr. (3. R.) VIII, 1872—73, p. 330.)

*12. Lithobius crassipes L. Koch. — Häufig; in etwa 60 Exemplaren vom Brahmfelder Teich, von Volksdorf, Steinwärder, Börnsen, Alt-Rahlstedt, Wellingsbüttel, Wohldorf, Haake und Höpen bei Harburg. — Ein Weibchen von Wellingsbüttel zeigt folgende Abnormität: Die Genitalanhänge sind links normal, aber mit 3 (statt 2) Genitalsporen, rechts anormal, indem die Sporen fehlen und der sonst dreigliedrige Anhang sehr verkürzt, wie verstümmelt und mit einer breiten dreispitzigen Klaue versehen ist. Wahrscheinlich ist diese Abnormität die Folge einer erhaltenen Verwundung. Ein anderes Weibchen besaß 3+3 Genitalsporen. Die Männchen boten nichts Abweichendes.

Fam. **Scolopendridae.**

*13. Cryptops hortensis Leach, var. paucidens Latzel. — Anscheinend nicht häufig. 3 Exemplare aus der Haake (Itzerodt l.). 1 Stück aus Richers' Gärtnerei (Höft l.), 2 Stück von Niendorf (Dömmling l.). Diese Varietät des C. hortensis, welche möglicherweise mit Cr. agilis Mein. zusammenfällt, ist im nördlichen Frankreich sehr häufig (vgl. G. de Kerville und Latzel: Les Myriop. de la Normandie, 1re Liste, Rouen 1884).

Fam. **Geophilidae.**

14. Mecistocephalus Guildingii Newp. — 3 Stück aus Richers' Gärtnerei in Hamburg (Höft l.). 49 Beinpaare. Eigentliche Heimat Westindien, von wo diese Thiere offenbar mit Pflanzen eingeführt worden sind. (Vgl. Meinert, Naturh. Tidsskr. (3. R.) VII, 1870—71, p. 96).

*15. Geophilus ferrugineus C. Koch. — Vereinzelt bei Bergedorf (Rothes Haus), in der Haake und auf dem Falkenberge bei Harburg.

*16. Geophilus longicornis Leach. — Wohl überall verbreitet, so auf dem St. Georger Kirchhofe, in den Wallanlagen und Gärten der Stadt, Eilbecks, Eimsbüttels, auf Steinwärder, bei Wohldorf, Ahrensburg, Friedrichsruh, Lauenburg, im Marschlande bei Reitbrook. Die Exemplare besitzen meist 53—55 Beinpaare.

*17. Geophilus truncorum Bergsöe und Meinert. — Neben dem vorhergehenden die häufigste Geophilusart der Umgegend Hamburgs. Etwa 20 Exemplare liegen vor von Eppendorf und Eppendorfer Moor, von Reinbek, Friedrichsruh, Wohldorf, Blankenese, Flottbeck und der Haake bei Harburg. Zahl der Beinpaare 37—41; die vorderen Bauchschilde mit je 3 sehr deutlichen Längsfurchen; Pleuralporen 2+2, groß (Vgl. Meinert, Myriapod. Musaei Hauniensis, in Naturh. Tidsskr. (3. R.) VII, 1870, p. 80).

*18. Geophilus sodalis Bergs. u. Mein. — Nur ein Stück aus dem Marschlande bei Reitbrook (Lübbe l.). Es ist ein noch nicht ganz erwachsenes Männchen mit 53 Beinpaaren, von bleigrauer bis grünlichgrauer Färbung. Nur der Kopf mit den Fühlern, das erste Körpersegment und das Endsegment mit den Analbeinen sind mehr weniger rostgelb bis gelbroth, abstechend von der Farbe des Rumpfes.

*19. Geophilus electricus (L.). — Nicht häufig. Nur 1 Exemplar vom St. Georger Kirchhof (Graeser l.), 1 Weibchen aus Richers' Gärtnerei mit 69 Beinpaaren (Höft l.) und eines ohne nähere Fundortsangabe (von Doehren l. 1884) mit 67 Beinpaaren.

*20. Geophilus linearis C. Koch. — 1 weibl. Thier aus Richers' Gärtnerei (Höft l.), viele Stücke aus den Wallanlagen der Stadt (71—75 Beinpaare). — Meinert heißt diese Art G. foveolatus Bergs. et Mein.

*21. Scolioplanes acuminatus (Leach). — Ziemlich verbreitet. 20 Exemplare von Niendorf, Wandsbeck, Eppendorfer Mühlenteich, Brahmfelder Teich, Wellingsbüttel, Wohldorf, Friedrichsruh, Börnsen, Blankenese, Alt-Rahlstedt und aus der Haake. Zahl der Beinpaare 39—43.

*Scolioplanes maritimus (Leach). — Mit 49—51 Beinpaaren (Vgl. Meinert l. c., p. 52.); liegt nur von Helgoland in 8 Exemplaren vor.

*22. Scolioplanes crassipes (C. Koch). Bisher nur 3 Exemplare von Reitbrook (Lübbe l.); ein Männchen mit 51, ein Weibchen mit 53 Beinpaaren; Bauch weiß.

*23. Schendyla nemorensis (C. Koch). — Wahrscheinlich nicht selten. St. Georger Kirchhof, Brahmfelder Teich, Flottbecker Gehölz, Alt-Rahlstedt (8 Exemplare), Friedrichsruh und Falkenberg bei Harburg. 39—41 Beinpaare.

*24. Stigmatogaster subterraneus (Leach). — Bisher nur auf dem St. Georger Kirchhof (L. Graeser l.), hier aber in ziemlicher Menge. Zahl der Beinpaare 77—83. Die quer ovalen bis rundlichen Porenfeldchen der Bauchschilde deutlich auf dem 2. bis 37., bei andern bis zum 42. Bauchschilde. Die stigmenähnlichen Seitenporen sind bei einem jungen Exemplar zwischen dem 32. und 39. Bauchschilde deutlich zu sehen. Die

bisher in Deutschland noch nicht beobachtete Art ist in England und Frankreich nicht selten und auch aus Dänemark bekannt (vgl. Meinert l. c. unter Himantarium subterraneum).

B. Symphylen.

Fam. Scolopendrellidae.

25. Scolopendrella immaculata Newp. — 10 Stück aus der Haake bei Harburg (J. Ehlers leg.), aus dem Sachsenwalde, von Sottorf und von Niendorf (Dömmling u. Schulz l.).

26. Scolopendrella notacantha Gerv. — 4 Exemplare aus einem Garten in Eilbeck (C. Schäffer l.).

C. Diplopoden.

Fam. Polyxenidae.

*27. Polyxenus lagurus (L.). — Anscheinend nicht häufig. Unter Laub in der Haake (v. Brunn l.), ebenda unter Baumrinde (Timm l.); zahlreich in Polyporus adustus bei Langenrehm unweit Sieversen (Timm l.).

Fam. Glomeridae.

*28. Glomeris marginata (Villers). — In allen Waldungen verbreitet, so bei Borstel, Reinbeck, im ganzen Sachsenwalde, bei Börnsen, in der Haake und auf dem Falkenberge, bei Sieversen. Brustschild mit 1—3 Furchenstrichen jederseits, davon der vorderste mit dem der anderen Seite sich vereinigend.

28a. Glomeris marginata, var. lucida Latzel. — 3 Stücke von Börnsen und Friedrichsruh. Sehr aufgehellt. Diese Abart ist in der Normandie nicht selten (vgl. G. de Kerville und Latzel: Deuxième Addenda à la Faune des Myriop. de la Normandie, in Bull. Soc. des amis d. Sc. nat. de Rouen, 1889).

29. Glomeris perplexa n. sp. — Sehr verbreitet. Ungefähr 20 Exemplare von Borstel, Reinbeck, Börnsen und Rothes Haus bei Bergedorf, Falkenberg bei Harburg, Alt-Rahlstedt; mit Gl. marginata an denselben Localitäten. Beschreibung vergl. weiter unten.

Fam. Polydesmidae.

30. Brachydesmus superus Latzel. — Augenscheinlich nicht selten. Gegen 40 Exemplare vom St. Georger Kirchhof, Eimsbüttel, Eilbeck, Niendorf, Steinwärder, Eppendorf und Reitbrook. Reife Stücke; Pulli von den Stufen IV, V und VI. — Auch bei Lüneburg und besonders zahlreich von Lehe a. d. Weser (Bohls l.). Hier manchmal fast weiss.

31. Polydesmus denticulatus C. Koch. — Häufig. Gegen 60 Exemplare aus Gärten der Stadt, dem St. Georger Kirchhof, Eppendorf, vom Eppendorfer Mühlenteich (hier die Weibchen auffallend kleiner als die Männchen), von Reinbeck, Sachsenwald, Börnsen, Hoepen und Haake bei Harburg in verschiedenen Altersstufen. — Auch bei Lüneburg.

31a. Polydesmus denticulatus, var. Germanicus Verhoeff. — Je 3 Stücke aus dem Sachsenwalde und von Niendorf. — Diese Thiere sind blasser als die typische Form, und die Männchen können 16 mm lang, 2 mm breit werden; Beine dieser wenig verdickt. (Vgl. Berlin. Entomol. Zeitschr., Bd. 36, 1891, S. 122.)

32. Polydesmus inconstans Latzel. — 6 Exemplare von Eilbeck (Graeser l.), Eimsbüttel (Schäffer l.), Steinwärder und von Wandsbeck. In Frankreich nicht selten (vgl. Kerville und Latzel wie bei Nr. 13).

33. Scytonotus digitatus v. Porat (Nya Bidrag till Scandin. Halföns Myriopodologi, in Entom. Tydsskr., Stockholm 1889. Separataftryck, p. 25). — 3 Stücke aus einer — jetzt eingegangenen — Lohgerberei in Bergedorf (Michaelsen l. 1889). Geschlechtsunreife, 4 mm lange, 0,5 mm breite Thierchen mit 19 Segmenten, deren Rückenschilde rothbraun, rauh gekörnt und an den Seiten in 3—4 ungleiche, fast fingerförmige Läppchen getheilt sind. Der erste Rückenschild (Halsschild) zeigt am wenig gebogenen Vorderrande 10 gerundete, gleich grosse Läppchen. — Wahrscheinlich aus Nordamerika eingeführt. *V. Porat* giebt als Fundort dieses Thierchens Warmhäuser in Gärtnereien der Stadt Gothenburg in Schweden an.

34. Paradesmus gracilis (C. Koch). — 1 geschlechtsreifes, gut ausgefärbtes Weibchen und zahlreiche Jugendzustände von der Stufe Pullus VI und VII aus dem Warmhause der Richers'schen Gärtnerei (Höft l.). Mit exotischen Gewächsen eingeführt, wurde dieses Thier schon an vielen Orten Europas beobachtet. Pullus VII (19 Segmente, 28 oder 29 Beinpaare) ist ziemlich blaß bis schmutzig-gelbbraun (oberseits), etwas dick und plump, 11—12 mm lang, 1,3—1,5 mm breit (dick). — Pullus VI (18 Segmente, 26 oder 27 Beinpaare) ist noch blasser als die vorige Stufe, 7 mm lang, 1 mm breit.

35. Paradesmus albonanus n. sp. — 2 Exemplare vom St. Georger Kirchhof (Graeser l.) — Beschreibung vergl. weiter unten.

Fam. **Chordeumidae**.

*36. Craspedosoma Rawlinsii Leach. — Nicht selten. 1 Paar geschlechtsreifer Thiere von Frauenthal, 8 Exemplare (meist Männchen) vom Eppendorfer Mühlenteich und Eppendorfer Moor (Dömmling l.); weitere Stücke von Steinwärder, vom Brahmfelder Teich, aus dem Sachsenwalde, von Börnsen und von Harburg.

36a. Craspedosoma Rawlinsii Leach (?), juv. — 2 Exemplare mit 26—28 Segmenten von Wohldorf (Stender l.). Diese, einem Atractosoma athesinum Fedr., welches auch bisher geschlechtsreif kaum mit Sicherheit nachgewiesen worden ist, ähnlichen Thiere haben zum Theil schon ganz die Farbe des ausgewachsenen C. Rawlinsii, aber deutliche Seitenkiele.

Da die Entwicklungsstufen zu C. Rawlinsii bisher unbekannt geblieben sind, so vermuthe ich, dass dieselben Atractosomen ähnlich und unter dem Namen Atract. athesinum beschrieben worden sind. Eine Züchtung dieser Form bis zur Geschlechtsreife wäre sehr erwünscht, um meine Annahme zu beweisen oder zu widerlegen.

Fam. **Julidae.**

*37. Isobates varicornis Menge. — Unter Eichenrinde in der Haake bei Harburg sehr häufig; auch unter Weidenrinde zwischen Bergedorf und Rothem Haus, dann bei Börnsen, auf Steinwärder, am Elbufer bei Flottbeck u. s. w. — Meinert nennt diese Art Is. semisulcatus Menge.

*38. Blanjulus guttulatus Gerv. — Häufig, aber wohl etwas seltener, als die folgende Art. Zahlreiche Stücke vom St. Georger Kirchhof, Borgfelde und aus Gärten der Stadt, von Steinwärder und Flottbeck. Die meisten dieser ganz blinden Thiere sind stark verdunkelt (var. fuscescens Latz.). Wenig Männchen. — Auch bei Lüneburg.

*39. Blanjulus venustus Mein. (= ? Blanjulus pulchellus C. Koch). — Sehr häufig in Gärten der Stadt, im botan. Garten, St. Georger Kirchhof, Steinwärder, bei Wellingsbüttel, Fuhlsbüttel, Volksdorf, im Sachsenwald, Hoepen und Haake bei Harburg, bei Bergedorf, Börnsen und im Flottbecker Gehölz. Meist Weibchen.

40. Julus nanus Latzel. — Es lagen über 20 Stücke von Wellingsbüttel, Reinbeck, Börnsen und aus dem Sachsenwalde vor.

*41. Julus luscus Meinert. — Viele erwachsene Stücke, Männchen und Weibchen, aus Richers' Gärtnerei und Warmhaus. Einige Stücke von Blankenese (Michaelsen l.), Klein Borstel und Wohldorf (Stender l.). — Auch bei Lüneburg.

41a. Julus luscus, var. homalopsis Latz. — Zahlreiche Exemplare aus einem Garten Hamburgs, wo sie sich von Spinat genährt zu haben scheinen (vgl. de Kerville und Latzel Les Myriop. de la Normandie, 2e liste, im Bull. Soc. des Amis des Sc. nat. de Rouen 1886, p. 176); ferner von Frauenthal, Gärtnerei von Richers, Eppendorfer Moor, Wandsbeck und Eidelstedt. — Auch bei Lauenburg.

*42. Julus foetidus C. Koch. — Nicht selten. Zahlreiche Stücke vom St. Georger Kirchhof (Graeser l.), Elbufer, Friedrichsruh, Wellingsbüttel (Kraepelin l.), Wohldorf (Stender l.) und Alt-Rahlstedt (Schulz l.).

*43. Julus Londinensis Leach. — Sehr häufig in Gärten der Stadt, Eimsbüttel, St. Georger Kirchhof, Frauenthal, Hammerbrook, Barmbeck, Wellingsbüttel, Wohldorf, Harburg, Wandsbeck u. s. w.

*44. Julus pusillus Leach, var. acutulus n. var. — Bisher nur auf Steinwärder gefunden (Dömmling l.). Beschreibung vergl. weiter unten.

*45. Julus silvarum Meinert. — Ueberall häufig. Zahlreiche Exemplare liegen vor vom Eppendorfer Moor und Mühlenteich, vom Brahmfelder Teich, Elbufer, von Wandsbeck, Niendorf, Wellingsbüttel, Fuhlsbüttel, Volksdorf, Wohldorf, Bergedorf, Börnsen, Reinbeck, Sachsenwald, Alt-Rahlstedt, Haake, Hoepen und Falkenberg bei Harburg. Auch bei Lüneburg. — In Dänemark und im nördlichen Frankreich ist die Art ebenfalls recht häufig. (Vgl. Meinert, Danmarks Chilognather. in Naturh. Tidsskr. [3. R.] V, 1868.)

*46. Julus ligulifer Latzel (= J. Scandinavius Latz., in Myriop. d. oesterr.-ung. Monarchie II, p. 322). — Fast ebenso häufig, wie die vorige Art und mit ihr an denselben Fundorten. Besonders zahlreich beim Eppendorfer Mühlenteich, sowohl in erwachsenen Stücken, als insbesondere in Jugendformen, dann bei Alt-Rahlstedt (von hier meist erwachsene Männchen), Ahrensburg, Blankenese, Flottbeck, Bahrenfeld, im Klecker Wald, Haake bei Sottorf, Hoepen u. s. w. — Bei Meinert heißt dieses Thier J. terrestris (L. ?).

47. Julus vagabundus Latzel. — Je ein geschlechtsreifes Männchen von Niendorf (Dömmling l.) und Alt-Rahlstedt (Schulz l.) zwischen den Individuen des weitaus häufigeren J. ligulifer.

*48. Julus sabulosus (L.). — Verbreitet. Etwa 100 Exemplare von Eppendorf, Wellingsbüttel, Klein-Borstel, Volksdorf, Wohldorf (hier besonders häufig), Bergedorf, Börnsen, Ahrensburg, Sachsenwald und aus der Haake bei Harburg.

49. Spirobolus dictyonotus n. sp. In großer Individuenzahl aus dem Warmhause der Richers'schen Gärtnerei (Höft l.). Eigentliche Heimat wahrscheinlich Brasilien. Beschreibung s. weiter unten.

Fam. **Polyzonidae**.

*50. Polyzonium Germanicum Brandt. — Nicht selten, aber vereinzelt. Eppendorfer Mühlenteich (Dömmling l.), Flottbeck (Bohls l.), Blankenese (Michaelsen l.), Bahrenfelder Tannen (Engel l.), Hoepen und Falkenberg bei Harburg (Sauber l.).

Beschreibung der neuen Arten und Varietäten.

1. Glomeris perplexa *n. sp.*

Sat parva, laevigata et nitida, in dorso densissime et subtilissime impresso-punctata, haud crinita, fusca vel nigra, seriebus quatuor macularum pallidarum vel flavidarum ornata, marginibus segmentorum anguste albidis. [Scutum primum immaculatum; scuta cetera quadrimaculata, maculis binis superis plus minusve convergentibus, aut ovalibus aut elongatulis et marginem posticum scuti saepe attingentibus; maculis binis inferis subtransversis vel obliquis; scutum ultimum bimaculatum, maculis marginem posticum scuti plerumque attingentibus, maioribus]. Venter cum pedibus pallidus. Specimina iuniora colore variabili, saepe multo minus obscuriora. — Oculi utrimque ocellis 7 (1 + 6). Scutum primum bistriatum; scutum secundum antice striis transversis utrimque 2 — 4, stria prima integra, interdum striis duabus integris; scuta cetera lateribus bistriatis. Scutum dorsale penultimum non obtectum. Mas: Scutum ultimum non vel paulo sinuatum, nec impressum. Pedes copulatorii iisdem organis Gl. connexae similes.

Longit. corporis 6—8 mm, lat. 3—4 mm.

Patria: Germania, prope Hamburg.

Anmerk. Diese Thiere erinnern an mehrere längstbekannte Arten der Gattung Glomeris, so insbesondere an Gl. marginata (durch die geringe Zahl der Furchen des Brustschildes), an Gl. pustulata (wie vorher und durch die Fleckung einzelner Stücke; doch sind hier die Fleckenreihen ununterbrochen) und an Gl. connexa (durch die Farbenzeichnung einzelner Stücke). Es ist aber unmöglich, sie mit einer der bereits bekannten Arten zu vereinigen. Die geringe Grösse lässt vermuthen, dass die vorgelegenen Stücke noch nicht völlig ausgewachsen waren, wenn auch die Männchen wohl entwickelte Copulationsfüsse zeigten. — Jugendliche Stücke mit 10 Rückenschilden und 12 Beinpaaren sind 3 mm lang, 2 mm breit, blassbraun und ziemlich deutlich gefleckt; Ocellen jederseits 3—4.

2. Paradesmus albonanus *n. sp.*

Parvulus et gracilis, submoniliformis, laevigatus et nitidus, brevisetosus, subconvexus, pallidus vel cretaceus, antice dilute ochraceus, in dorso tractu intestinali hic illic pellucente. Caput sparse pilosum. Antennae clavatae, pilosae, latitudine corporis multo longiores, articulo 3. et 6. crasso longissimis. Scutum primum semilunare aut semicirculare, convexum angulis lateralibus vix obtusatis; scuta subsequentia sat curta, in lateribus caput versus paulum protracta, angulis posticis subrectis; scuta cetera lateribus arcuatim rotundatis, angulis anticis et posticis rotundatis (at in

segmentis posterioribus angulis posticis subacutis). Superficies scutorum omnium convexiuscula, laevigata, sulco transversali minus manifesto exarata, setis brevibus sparse ornata. Carinae laterales segmentorum parum prominulae, subarcuatae, haud dentatae, setis 3—5 obsessae. Foramina repugnatoria vix conspicua. Pedes sat breves et tenues, in maribus paulo crassiores. Mas: Pedes copulatorii (cf. figuram) minimi, succinei, in partes binas longas, arcuatas vel hamiformes fissi; parte altera ante apicem cultriformem cornu tereti distante instructa et furcillam formante; parte altera aliquanto breviore geniculata et excavata, subcochleiformi; ad basim earum processus pediformis prominet.

Fig. 1. Ein Copulationsfuss von **Paradesmus albonanus** *n. sp.* von der Seite gesehen.

Longit. corporis 5 mm, lat. 0,8 mm.

Patria ignota; specimina 2 inventa sunt in Germania, prope Hamburg.

Anmerk. Diese Thierchen erwecken auf den ersten Anblick die Vorstellung eines Brachydesmus; doch besitzen sie 20 Körpersegmente und 30, bezw. 31 Beinpaare. Bei etwas genauerer Betrachtung und Vergleichung glaubt man eine Art der Gattung Strongylosoma vor sich zu haben, da der Körper zwischen den Segmenten eingeschnürt ist und daher etwas rosenkranzförmig aussieht; auch die Behaarung der Oberseite und die Gestaltung der Fühler [1]) würde für Strongylosoma sprechen. Allein die Form des Körperquerschnittes und insbesondere die Form der männlichen Copulationsorgane haben mich bestimmt, diesen vielleicht mit überseeischen Pflanzen in deren Kübeln eingeführten Tausendfüsser unter die Arten der Gattung Paradesmus einzureihen.

3. Julus pusillus Leach, var. acutulus *n. var.*

Scutum ultimum (segmentum anale) in apicem brevem productum; squama analis etiam breviter apicata. Mas: Pedes copulatorii ex ventre longe prominentes et flagella monstrantes (an semper?).

Patria: Germania, prope Hamburg.

4. Spirobolus dictyonotus *n. sp.*

Maturescens (an maturus?), sat gracilis et parvulus, glaber et nitens, discolor, i. e. badius vel luridus, partim ianthinus et infuscatus, in utroque latere serie macularum fuscarum vel nigrarum, in dorso linea obscura ornatus, oculis nigris, antennis pedibusque pallidis. Clypeus cap. foveolis setigeris supra incisuram quatuor, in lateribus (iuxta incisuram) praeterea

[1]) Die Fühlerglieder nehmen in folgender Reihenfolge an Grösse ab: 3, 6, 2, 4, 5, 7, 1, sodass das 3. das längste, das 1. das kürzeste ist.

binis vel singulis instructus. Oculi triangulares, inter se bis diametron oculi distantes, ocellis utrimque ca. 23—26, sat magnis et manifestis, in series 5—6 transversas, arcuatas congregatis. Antennae breves, subglabrae, articulo primo et sexto maximis (latissimis); fovea antennarum conchiformis, striolata. Frons modice convexa, laevigata, sulco mediano abbreviato, foveolis setigeris nullis. Numerus segmentorum 37—40. Segmenta anteriora infra non excavata. Scutum segmenti primi magnum, valde laevigatum, lateribus rotundatis, non striatis, antice marginatis. Segmentorum pars anterior in dorso belle reticulata, in lateribus longitudinaliter vel oblique striolata; pars posterior valde laevigata, in lateribus longitudinaliter sparse striolata. Foramina repugnatoria parvula, subtumida, in parte posteriore segmentorum longe pone suturam sita (a sutura et margine libero segm. aeque distantia). Segmentum ultimum haud mucronatum, in apice subrotundatum, laeve et glabrum totum; valvulae anales non marginatae, squama analis obtusangula. Pedes breves et graciles, glabri.

Mas femina obscurior et gracilior; pedes anteriores ceteris aliquanto crassiores; segementum VII. corp. paulo vel vix apertum; organa copulatoria omnino aut maxima pro parte obtecta et vix matura; paris posterioris partem dextram demonstrat fig. 2.

Longit. corp. 15—20 mm, lat. 1,3—1,8 mm.

Patria: Brasilia? Specimina numerosa inventa sunt in Germania, prope Hamburg.

Fig. 2. Rechte Hälfte des hinteren Paares der Copulationsorgane von **Spirobolus dictyonotus** *n. sp.* Seitenansicht.

Anmerk. Die Gattung Spirobolus gehört ebensowenig wie Paradesmus und Scytonotus der palaearktischen Fauna an. Spirobolus dictyonotus ist auch ohne Zweifel ebenso wie Paradesmus gracilis, Scytonotus digitatus und Mecistocephalus Guildingii mit überseeischen Pflanzen und zwar vermuthlich aus Brasilien eingeführt worden. Es ist auffallend, dass die in den Warmhäusern von Richers' Gärtnerei in Hamburg massenhaft auftretende Thierart noch nirgends beschrieben worden ist. Leider scheinen die mir vorgelegenen Stücke noch nicht völlig geschlechtsreif zu sein.

Beiträge zur Kenntnis

der

Myriopodenfauna

von Madeira,

den Selvages und den Canarischen Inseln.

Von

Prof. Dr. *R. Latzel*, Gymnasial-Director,

Klagenfurt.

Mit 5 Abbildungen im Texte.

Barker-Webb und Berthelot erwähnen in ihrem großen Werke Histoire natur. des Iles Canaries II. 2, Paris 1838, p. 23 und 49, nur 6 durch *Lucas* bestimmte Myriopoden von den Canarischen Inseln, nämlich:

1. Scutigera araneoides Latr. [= Sc. coleoptrata (L.)].
2. Lithobius forficatus (L.) [= Lith. longipes v. Por. et al.].
3. Geophilus Walckenaerii Gerv. [= (?) Himantarium dimidiatum Mein.].
4. Geophilus barbaricus Gerv. [= (?) G. barbaricus Mein.].
5. Scolopendra valida Luc. [nahe verwandt mit Sc. morsitans (L.)].
6. Scolopendra angusta Luc.[1]).

Es fehlen somit in dieser Aufzählung die Polydesmiden und Juliden gänzlich. Auch in der späteren Litteratur über jene Inseln geschieht der Myriopoden nur mehr gelegentlich Erwähnung. Das im Folgenden näher geschilderte, fast ausschließlich von den Herren Professoren Gebrüder *K.* und *E. Kraepelin* im März und April 1894 gesammelte Material dürfte daher trotz der anzunehmenden Unvollständigkeit zweifellos einen unsere bisherigen Kenntnisse nicht unerheblich erweiternden Ueberblick über die canarische und madeirensische Myriopodenfauna gewähren. Die wenigen Arten von den Selvages, jenen einsamen, zwischen Madeira und den Canaren gelegenen Inselchen, wurden von Herrn Pfarrer *Ernesto Schmitz* in Funchal dem Naturhistor. Museum zu Hamburg eingesandt.[2]) Die Beschreibungen der neuen Species sind am Schlusse des Aufsatzes zusammengestellt; im Folgenden gebe ich zunächst eine Aufzählung der aufgefundenen Arten in systematischer Reihenfolge.

[1]) Kohlrausch, welcher diese Art in die Synonymenreihe der Scolop. morsitans (L. stellt (Arch. f. Naturg., Jahrg. 47, 1881, S. 107), führt außerdem als synonym zu Sc. alternans Newp. eine Sc. Sagrae auf, die in Webb und Berthelot II, p. 545 (!) als auf den Canaren vorkommend erwähnt werden soll (l. c. p. 122.) Ich habe jedoch diese Notiz nicht auffinden können.

[2]) Die mit * versehenen Arten leben auch auf den Azoren. (Vgl. Latzel, Contribution à l'étude de la Faune des Myriop. des Açores, in Revue Biol. du Nord de la France, I. 1889, p. 401—405.)

A. Chilopoden.

I. Fam. Scutigeridae.

*1. Scutigera coleoptrata (L.). — Auf Teneriffa sehr häufig, namentlich in den Häusern (Guimar, Orotava). — Auf Madeira nur in einem Exemplar unter Steinen im kleinen Curral beobachtet, aber schon von *v. Martens* (Preuß. Exped. nach Ostasien, Zool. Abt. 1. Berlin 1876, p. 12) als auf Madeira einheimisch aufgeführt. Auch von den Selvages liegt ein Stück vor. [Eine ausführliche Beschreibung dieser weit verbreiteten Myriopodenart s. in Latzel, Die Myriop. d. österr.-ungar. Mon. I., p. 24—30.]

II. Fam. Lithobiidae.

1. Lithobius (Lithobius) Orotavae n. sp. — Von dieser neuen Art, deren Beschreibung weiter unten nachzulesen, lagen nur 2, wie es scheint, nicht völlig erwachsene Stücke vor. Dies, und weil die Analbeine abgebrochen und verloren gegangen sind, macht die Thiere zur Aufstellung einer neuen Art wenig geeignet. Da jedoch der Artcharakter aus einer Summe von Merkmalen besteht, so glaubte ich die sonst deutlich als besondere Art erkennbaren Thiere mit einem Namen belegen zu sollen. — Orotava auf Teneriffa.

*2. Lithobius (Hemilithobius) longipes v. Porat. — Zwei erwachsene Weibchen und ein junges Individuum von Orotava auf Teneriffa; ein erwachsenes Männchen und ein junges Stück von Funchal auf Madeira. — Da die Beschreibung des Lith. longipes von v. Porath und Meinert auf anscheinend halberwachsene und von sehr beschränktem Fundort stammende Stücke begründet wurde, so ist von mir im Anschlusse an das Gesammtverzeichnis eine Vervollständigung der Speciesdiagnose gegeben worden.

*3. Lithobius (Hemilithobius) borealis Meinert (Naturh. Tidsskr. V., 1868, p. 263). — Sechs meist erwachsene Stücke (♂ und ♀) vom Poizo bei Funchal. — Erst kürzlich auch von der Azoreninsel Punta-Delgada bekannt geworden.

4. Lithobius (Archilithobius) Teneriffae n. sp. — Drei erwachsene und ein jüngeres Männchen von Guimar auf Teneriffa.

*5. Henicops fulvicornis Meinert. — Drei Stücke — seltsamerweise sämmtlich männlich — von Orotava auf Teneriffa, leider stark verstümmelt. Von dieser Art waren die Männnchen bisher nicht bekannt. Die vorliegenden Stücke sind 9—10 mm lang, 1,3 mm breit und haben 2 dünne, dreigliedrige, beborstete Griffelanhänge da, wo die Weibchen die sogen. Genitalanhänge, d. h. ein im Dienste der Fortpflanzung umgewandeltes Beinpaar tragen. (Vgl. das männl. Genitalsegment in der Artengruppe Polybothrus der Gatt. Lithobius.) Hüftporen 2, 3, 3, 2.

III. Fam. **Scolopendridae.**

6. Cryptops Canariensis n. sp. — Zwei Stücke von Orotava auf Teneriffa.

7. Scolopendra angusta Lucas. 1 Stück von Adeje auf Teneriffa, Geschenk des Herrn Eduard F. Kennedy. — Da die Beschreibung, welche Lucas (l. c. p. 49) von dieser Thierart gibt, recht mangelhaft ist, sollen weiter unten die wichtigsten Charaktere des Stückes von Adeje mitgetheilt werden.

[Scolopendra valida Lucas hat mir nicht vorgelegen; sie soll aber auch auf den canarischen Inseln leben.]

IV. Fam. **Geophiliden.**

8. Geophilus Madeirae n. sp. — Ein Stück von Funchal auf Madeira, dem G. longicornis Leach ähnlich sehend.

9. Geophilus barbaricus Meinert (Naturh. Tidskr. [3. R.] VII., p. 71—72). — Ein 38,5 mm langes und etwa 1 mm breites Weibchen von Funchal auf Madeira. Zahl der Beinpaare 55. Keine Analporen und keine Pleuralporen. Analbeine ziemlich lang und klauenlos.

*10. Geophilus ferrugineus C. L. Koch. — Zwei sehr typische Weibchen von La Palma, das eine 48 mm lang, mit je 57 Beipaaren (Vgl. Latzel, Myriop. d. oestr.-ung. Mon. I, p. 171—174).

11. Schendyla eximia Meinert (Naturh. Tidskr. [3. R.] VII, p. 57). — Drei Exemplare vom Poizo bei Funchal, sämmtlich männlich, bis 40 mm lang, mit 73, 75 und 77 Beinpaaren.

12. Himantarium dimidiatum Meinert (Naturh. Tidskr. [3. R.] VII, p. 30). — Fünf Stücke von Orotava auf Teneriffa. Das grösste Stück (♀) misst 118 mm in der Länge und (hinten) 2,2 mm in der Breite, hat 139 Beinpaare und vom 2. bis 61. Bauchschilde je ein rundlich-querovales oder fast nierenförmiges, deutliches Porenfeldchen. Bei dem einen Männchen von 96 mm Länge finde ich 133 Beinpaare und die Porenfeldchen reichen vom 2. bis zum 47. Bauchschilde.

B. Diplopoden.

V. Fam. **Polydesmidae.**

*13. Brachydesmus superus Latzel (Myriop. d. oestr.-ung. Mon. II, p. 130—132). — Ein Männchen von Orotava, zwei Weibchen von Guimar auf Teneriffa. Die Thiere sind etwa 7 mm lang und 1 mm breit, dabei geschlechtsreif. Auch von der Azoreninsel Sta. Maria bekannt.

*14. Brachydesmus proximus Latzel (Revue Biol. du Nord de la France I, 1889, p. 405, Extr. p. 7). — Ein Weibchen von Orotava, ein Männchen und ein Weibchen von Guimar auf Teneriffa. Länge 11 mm, Breite 1,5 mm. — Ist zuerst von der Azoreninsel S. Miguel bekannt geworden (l. c.).

15. Paradesmus gracilis (C. Koch) (Vgl. Latzel, Myriop. d. oesterr.-ung. Mon. II, p. 162—165). — Zahlreiche, gut ausgefärbte Stücke von Orotava auf Teneriffa, sowie 2 blasse, noch jugendliche Thiere von Funchal auf Madeira.

16. Strongylosoma Lusitanum Verhoeff (Zool. Anz. 1892, No. 403, p. 383). — Sehr zahlreiche Stücke von Funchal auf Madeira, Orotava auf Teneriffa und von La Palma. Neben Julus Karschi Verh. zweifellos der häufigste Myriopode auf den in Rede stehenden Inseln und mit ihm fast überall in erstaunlichen Mengen [1]) auftretend. — Die ziemlich dick walzenförmigen Thiere sind 22—25 mm lang und ungefähr 3 mm breit (hoch). Die Farbe ist dieselbe, wie sie Verhoeff von den portugiesischen Stücken angiebt, aber die Rückenschilde sind auch etwas geringelt, indem der vordere Ringtheil und theilweise die hintere Hälfte des hinteren Ringtheiles der Segmente bräunlich verdunkelt ist. — Bereits im Jahre 1888 hatte ich diese Polydesmidenart mit einigen andern Myriopoden durch Prof. P. de Oliveira in Coimbra aus Portugal erhalten und als Str. Ibericum n. sp. bestimmt. Leider scheint der genannte Herr die ihm alsbald hierüber von mir zugesandte Arbeit nicht veröffentlicht zu haben.

VI. Fam. **Julidae.**

17. Julus Kraepelinorum n. sp. — Ein geschlechtsreifes Männchen von Guimar auf Teneriffa.

18. Julus Salvagicus n. sp. — 12 Stücke von den Selvages, glänzend schwarz, sehr schlank, einem starken Blaniulus nicht unähnlich.

19. Julus Karschi Verhoeff (Zool. Anz. 1892, p. 380). — Zahlreiche Exemplare von Funchal und Umgebung, wie von Orotava auf Teneriffa, in meist weiblichen Stücken. — Diese Julide ist auffallend durch die kurzen und dünnen, violettrothen bis rosafarbenen Beine und Fühler. Sonstige Farbe des Thieres braun bis schwarz, auf dem Rücken wol auch aufgehellt und mit dunkler Mittel-Längslinie gezeichnet. Durch die tiefe Randfurche an den Seiten des Halsschildes erinnert die Art an J. sulcicollis L. Koch, durch die Furchung des vorderen Ringtheiles der Segmente an J. albipes C. Koch. Die Copulationsfüße eines Männchens wurden mit der Abbildung, welche Verhoeff (Verhandl. Zool.-bot.-Ges. Wien, 1894, Tfl. VI, Fig. 16—20) giebt, verglichen und ziemlich gut übereinstimmend gefunden.

[1]) Wenn v. Martens (Preuss. Exp. nach Ostasien, Zool.-Abt. I, Berlin 1876, p. 12) schreibt: „Noch nirgends habe ich die Gattung Julus so häufig gesehen, als in Madeira, namentlich in der unteren Region, fast unter jedem Steine; der gemeinste ist ein ziemlich großer honiggelber, daher einem Mehlwurm (Larve von Tenebrio molitor) auf den ersten Blick gleichend", so dürfte sich dies zumeist auf das julidenähnliche Strongylosoma Lusitanum Verh. und den nicht minder häufigen Jul. Karschi Verh. beziehen.

Eine große Zahl von Exemplaren des Hamburger Museums, welche Herr L. Roediger im October 1893 auf Madeira gesammelt, erwiesen sich als unreif. Die Zahl der Körperringe betrug höchstens 48; der 7. Ring war bei den Männchen unten noch geschlossen, das erste Beinpaar derselben noch 6-gliedrig. Einige Stücke erschienen schmutzig gelb mit dunkler Längslinie oder einer Reihe dunkler Flecken auf dem Rücken.

Beschreibung der neuen Arten, sowie Ergänzung zweier Artbeschreibungen.

1. Lithobius Orotavae *n. sp.*

Sat gracilis et angustus, in dorso sublaevis vel paulo rugulosus, nitidus, pelidnus, obsolete fusco-unifasciatus et anguste fusco-limbatus, capite cum trophis ochraceo, ventre cum pedibus pallido, antennis ochraceis vel infuscatis. Antennae dimidio corpore breviores, 40—42-articulatae, articulis perbrevibus. Ocelli utrimque 9—11, in series 3, subrectas coartati (1 + 3,3,2 — 1 + 4,3,3). Coxae ped. maxillar. dentibus 6 (3 + 3) armatae, dentibus duobus internis minoribus vel minimis. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis posticis in dentes sat breves productis (Lithobius Stuxb.). Pori coxales uniseriati, rotundi, 3,4,4,3. Pedes anales amissi, eorum articulus primus et infra et in latere inermis. Genitalium femin. unguis trilobus; calcaria utrimque duo. Longit. corp. 13 mm, lat. 2 mm.

Patria: Teneriffa insula, prope oppidum Orotavam.

2. Lithobius longipes *(v. Porat) Latzel.*

Unter dem Namen Lithobius longipes hat v. Porat 1870 eine auf den Azoreninseln Santa Maria und San Miguel lebende Myriopodenart beschrieben (vgl. Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förh., No. 7, Stockholm, p. 816). Im Jahre 1872 hat Meinert diesen Namen für einige von Madeira stammende Lithobien angenommen (vgl. Naturh. Tidsskr. 3. R. VIII. Bd., p. 323), denselben aber später nur für Thiere von Marocco beibehalten, und für die Stücke von Madeira den Namen Lith. Galatheae vorgeschlagen (vgl. Meinert, Myriop. Mus. Haun. III., in Vidensk. Meddelelser fra d. naturh. Foren. i Kjöbenh. 1884, p. 10—11). Diese Trennung ist nicht gerechtfertigt, zumal unausgewachsene Thiere vorlagen. Ich kenne den Lithob. longipes v. P. von den Azoreninseln San Miguel, Santa Maria, Fayal, von Madeira, Portugal (Coimbra), Frankreich (Bordeaux, Vire), und die Stücke, welche Meinert (l. c. 1872) von Madeira beschreibt, stimmen in allen wesentlichen Punkten mit dem L. longipes von Marocco etc. überein, nur daß sie 5 + 5 Zähne an der Hüfte des Kieferfußes haben; allein die von Kraepelin auf Madeira und Teneriffa gesammelten Stücke haben 4 + 4 solche Zähne, dagegen wieder die französischen auch 6 + 6, was bei großen Lithobien nicht wunder

zu nehmen braucht (vgl. Lith. forficatus, grossipes etc.). Es empfiehlt sich alle diese Formen in Eine Art zusammenzufassen und diese folgendermaßen zu charakterisieren:

Robustus, sublaevis, castaneus vel rufo-brunneus, antennis pedibusque aliquanto pallidioribus. Caput subcordatum, punctis paucis impressum. Antennae longae vel longissimae, dimidium corpus longitudine fere aequantes, 29—33-articulatae, articulis plerumque elongatis, hirsutis. Ocelli sat parvuli, utrimque 20—30, in series 4—5, subarcuatas coartati (1 + 5,5,5,4 — 1 + 6,6,6,4 — 1 + 6,6,6,5,3). Coxae pedum maxillarium dentibus 8—12, sat robustis armatae (4 + 4 — 5 + 5 — 6 + 6). Laminae dorsales 11., 13. angulis posticis productis (Hemilithobius Stuxb.). Pori coxales uniseriati, in iunioribus rotundi vel ovales, in adultis transversales, in singulis coxis: 5,6,6,5 — 6,7,7,6 — 7,8,8,7 — 7,9,9,7 — 8,9,9,8 — 9,9,9,9. Pedes I. paris infra calcaribus 0,0,2,2,1 — 0,0,2,3,2. Pedes anales elongati, modice incrassati, ungue simplici, infra calcaribus 1,1,3,2,0—1, in margine laterali articuli primi (sicut in pedum pari antecedente) calcaribus singulis armati. Scutum dorsale ultimum in maribus elongatum, subbiapicatum, apicibus obtusis, asperatis, brunneis. Genitalium femineorum unguis obsolete trilobus, lobo medio lato, lobis lateralibus parvulis; calcarium paria duo. Longit. corp. 20—30 mm, lat. 3—4 mm.

Patria: Madeira et Teneriffa insulae (Azores, Marocco, Portugal et Gallia).

Synon: Lithob. Galatheae Mein., l. c.

? Lith. grossidens Mein., Naturh. Tidsskr. 3. R. VIII. Bd. 1872, p. 324 (von den Nicobaren).

3. Lithobius Teneriffae *n. sp.*

Sat robustus, in dorso minus laevis et nitidus, subrugulosus, postice subasperatus, rufo-brunneus vel castaneus. Antennae graciles, dimidium corpus subaequantes vel superantes, 25—28-articulatae, articulis plerumque valde elongatis. Ocelli utrimque 12—18, in series 3—4 rectas coartati (1 + 4,4,3 — 1 + 4,3,4,3 — 1 + 5,5,4,2 — 1 + 5,6,4,2). Coxae ped. maxillar. dentibus 4 (2 + 2), sat magnis armatae. Laminae dorsales omnes angulis posticis subrectis vel rotundatis (Archilithobius Stuxb.). Pori coxales uniseriati, subrotundi vel ovales, 7,8,8,5 — 8,8,7,5. Pedes anales elongati, paulo incrassati, ungue simplici, infra calcaribus 0,1,3,2,1 — 0,1,3,3,1 armati; articuli primi margo lateralis inermis. In maribus articulus 5. ped. anal. supra depressus vel manifeste sulcatus. Femina latet. Longit. corp. 21—25 mm, lat. 3—3,4 mm.

Patria: Teneriffa insula, prope oppidum Guimar.

4. Cryptops Canariensis *n. sp.*

Sat robustus, antice paulo attenuatus, subglaber, supra et infra subtiliter impressopunctatus, ferrugineus, capite obscuriore. Clypeus cap. fere aeque longus ac latus, angulis anticis rotundatis, lateribus subarcuatis, non marginatis, laminam basalem haud obtegens. Lamina prima dorsalis vix impressa, cum lamina basali subtriangulari coalita, sutura sat manifesta. Antennae 17-articulatae, sat longae, ad basim incrassatae, articulis ternis prioribus sparse setosis. Pedes maxillares simplices, coxis antice leviter emarginatis, inermibus, subnudis. Laminae dorsales haud marginatae, praeter primam et ultimam quadrisulcatae, sulcis lateralibus arcuatis. Lamina dorsalis ultima late marginata, sulco medio longitudinali exarata, in apicem brevem triangularem producta. Laminae ventrales elongatae, praeter primam curtam et duas ultimas in modum crucis impressae. Lamina ventralis ultima brevis, angustior, postice rotundata, sulco tenui in longitudinem exarata. Spiracula porrecte ovalia. Pleurae posticae sat latae, poris minimis, sat numerosis perforatae, setis rigidis parce vestitae, margine postico rotundate truncato, impresso. Pedes praeanales intra setis rigidis instructi. Pedes anales elongati et sat incrassati; articulus primus et secundus subter et intra setis rigidissimis, subaculeiformibus, rufo-brunneis sat dense vestitus; articulus tertius subter dentibus fuscis 12, articulus quartus dentibus 6 paulo maioribus, in serram positis armatus. Longit. corp. 33 mm, lat. 2 mm.

Patria: Teneriffa insula, prope oppidum Orotavam.

5. Scolopendra angusta *Lucas.*

(Ergänzung der von Lucas in B. Webb et St. Berthelot, Hist. nat. des Iles Canaries. II. Ent. 2, p. 49, gegebenen Beschreibung nach einem von Adeje auf Teneriffa stammenden Stücke, welches jedoch noch nicht völlig erwachsen zu sein scheint.)

Länge des Körpers (ohne die Endbeine) 76 mm; Breite in der Gegend des 3. Segmentes 5 mm; Breite in der Gegend des 20. Segmentes 7 mm. Länge der Fühler 18 mm, der Endbeine ungefähr 15 mm. Kopf, Fühler und die vordersten Rumpfsegmente oben mehr weniger lebhaft grün, die Rückenschilde der hinteren Körperhälfte mehr weniger grünlichbraun, deren Hinterrand schwarzgrün, Unterseite des Kopfes, letzter Rückenschild und Grundglied der Endbeine gelbbraun. Bauch schmutzig braungelb. Beine blass bis gelblich, die Spitzen der hintersten grün. — Kopf klein, Fühler dünn und lang, 22-gliederig. Bezahnung der Kieferfuss-Hüftplatte undeutlich, indem 3 bis 4 schwarze Zähne jederseits mehr weniger zusammenfließen und nur der äusserste freibleibt, ähnlich wie es bei Scol. Dalmatica der Fall ist. Fortsatz des Schenkelgliedes der Kieferfüße mit je 2 stumpfen, schwarzen Zahnhöckerchen

versehen. Der Basalschild (Rückenschild des die Kieferfüße tragenden Segmentes) ist zwar kurz, aber deutlich sichtbar und durch eine zum Hinterrande des Kopfschildes parallele, also bogenförmige, tiefe Furche (Naht) vom Rückenschilde des ersten Laufbeinpaares abgeschieden. Diese Querfurche ist mir noch bei keiner anderen Scolopendra-Art so aufgefallen als wie bei dem vorliegenden Stücke. (Sollte Kohlrausch im Archiv f. Naturg., 47. Jahrg., p. 116, dasselbe meinen, wenn er von seiner brasilianischen Scol. leptodera sagt: „Sutura praebasilaris profunda“?) Vom 8. Segmente angefangen zeigen alle Rückenschilde deutliche Seitenrandfurchen, so daß sie einen umgeschlagenen Rand zu besitzen scheinen. Die Pleuralfortsätze des Endsegmentes sind mäßig groß und mit je 4—5 schwarzen Dörnchen besetzt. Erstes Glied der Endbeine verdickt, oben etwas zusammengedrückt, ohne äußere Seitenrandsfurche (♀?); oben an der stumpfen Innenkante stehen 9—10 schwarze Dörnchen mehr weniger zerstreut oder fast gereiht. Der Endfortsatz dieses Gliedes ist kurz und mit 4 schwarzen Dörnchen gekrönt. Auf der Unterseite desselben befinden sich, und zwar näher der inneren als der äußeren Kante des Gliedes, 4 Längsreihen von schwarzen Dörnchen zu 2, 3, 3, 2; der Quere nach gezählt stehen diese 10 Dörnchen des Schenkelgliedes in 3 bogenförmig oder winklig gekrümmten Reihen und zwar von vorne nach hinten zu 2, 4, 4, alle ziemlich weit von einander entfernt. — Hieraus wird man ersehen, daß das Stück von Adeje nicht der Scol. morsitans (L.) Kohlr. angehören kann.

6. Geophilus Madeirae, *n. sp.*

Geophilo longicorni sat similis, eadem statura, capite antennisque gracilioribus. Lamina frontalis non discreta. Coxae ped. maxill. lineis duabus chitineis vix abbreviatis, impressis, subtilibus fultae. Laminae ventrales (c. 20) anteriores fossula transversali lata et profunda segregatae (cfr. Geoph. proxim.) et plus minusve manifeste trisulcatae, ceterae fovea media exaratae. Stigmata rotunda, anteriora bene, posteriora vix conspicua. Pori anales haud conspicui. Pleurae posticae infra poris binis magnis, obtectis instructae. Pedum paria (feminae) 45; pedes anales graciles, ungue parvo armati, pilosi. Longit. corp. 19 mm, lat. 0,8 mm. — Ceterum cum Geoph. longicorni congruens.

Patria: Madeira insula, prope oppidum Funchal.

7. Julus Kraepelinorum *n. sp.*

Sat gracilis, glaber et nitidus, nigrofuscus, subtiliter flavo-marmoratus vel punctatus, praesertim in lateribus, pedibus pallido-flavis, antennis fusce annulatis. Vertex sulco tenuissimo, foveis setigeris nullis. Antennae graciles, latitudine corporis vix breviores. Oculi sat manifesti, subreniformes, ocellis utrimque ca. 45, seriebus ocellorum senis, transversis, arcuatis. Segmenta 58. Scutum primum angulis lateralibus subacutis, 3 — 4-striatis, antice (in

inferiore parte) sulco tenui abbreviato instructis. Scuta cetera dense et minus profunde striata, margine postico haud ciliato. Foramina repugnatoria in parte posteriore segmenti procul pone suturam sita. Scutum ultimum subrimulosum, haud mucronatum, obtusangulum. Valvulae anales pallidae, fusco-maculosae (an semper?), rimulosae, setis tenuibus parce vestitae, non marginatae; squama analis latiuscula, obtusa. Pedes graciles, latitudine corporis breviores; pedum paria 106 (♂). — Mas: Stipites mandibulares dilatati, producti, margine inferiore brevidentato. Pedes primi paris uncinati. Pedes copulatorii (cf. fig.) paulo ex ventre prominentes, haud divergentes. Laminae copul. anteriores posterioribus haud longiores, thoracoidei, i. e. acuminatae, pone medium subito et profundissime constrictae, in latere interno apicis hamulo acuto, sat magno instructae. Laminae copul. posteriores elongato-acuminatae, multiapicatae. Flagellum et lam. cop. mediae desunt. — Longit. corp. 20 mm, lat. 1,8 mm.

Patria: Teneriffa insula, prope oppidum Guimar.

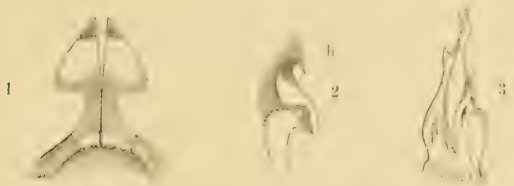


Fig. 1—3. **Copulationsorgane von Julus Kraepelinorum** *n. sp.*
1. Die beiden vorderen Klammerblätter von außen gesehen.
2. Eines derselben in $^1/_2$—$^2/_3$ Profil; bei h ein spitzer Haken.
3. Ein hinteres Klammerblatt.

8. Julus Salvagicus *n. sp.*

Gracilis, blaniuloides, glaber et nitidus, piceoniger, pedibus cum ventre pallidoflavis. Vertex sulco tenuissimo, foveis setigeris nullis. Antennae subclavatae, breves. Oculi sat manifesti, subreniformes, ocellis utrimque ca. 23, seriebus ocellorum irregularibus quaternis vel quinis transversis, arcuatis. Segmenta 52 — 60. Scutum primum angulis lateralibus subrotundatis, 4 — 6-striolatis. Scuta cetera haud dense (sparsim fere) striata, margine postico depresso non striato, nec ciliato. Foramina repugnatoria procul pone suturam, aliquanto prominulam sita. Scutum ultimum haud mucronatum, sed obtusangulum. Valvulae anales sat obscurae, non marginatae, setis paucis vestitae; squama analis lata, obtusa. Pedes graciles, perbreves; pedum paria 92—108. Mas: Stipites mandibulares vix producti.

apice subacuminato. Pedes primi paris uncinati. Pedes copulativi (cf. fig.) ex ventre non prominentes; flagellum inconspicuum. Longit. corp. 16—18 mm, lat. 1,0—1,2 mm.

Patria: Salvages insulae.

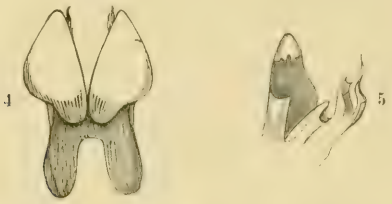


Fig. 4—5. **Copulationsorgane von Julus Salvagicus** *n. sp.*
4. Im Ganzen von oben gesehen.
5. Eine Hälfte von unten und etwas von der Seite.

Entomostraken

des Naturhistorischen Museums in Hamburg.

1. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Süsswasser-Copepoden. Mit 2 Tafeln.
2. Entomostraken von Süd-Georgien. Mit 1 Tafel.
3. Die von Herrn Dr. H. Driesch auf Ceylon gesammelten Süsswasser-Entomostraken. Mit 1 Tafel.

Von

S. A. Poppe und *A. Mrázek.*

Vegesack. Prag.

1. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten

Süsswasser-Copepoden.

Mit 2 Tafeln.

Das von Dr. *Stuhlmann* auf Zansibar und dem gegenüberliegenden Festlande während der Jahre 1888 und 1889 gesammelte, uns von Seiten des Naturhistorischen Museums zu Hamburg in freundlicher Weise zur Bearbeitung überwiesene Copepodenmaterial bildet, bei der immerhin noch sehr lückenhaften Kenntniss der Süsswasserfauna Afrika's, eine sehr willkommene Ergänzung der späteren, im Berliner Museum befindlichen Ausbeute dieses Forschers, welche von Einem von uns im IV. Bande der Fauna Ostafrika's vor Kurzem bearbeitet wurde. Die an letztgenannter Stelle dargelegten Ansichten finden mehrfach erfreuliche Bestätigung; daneben konnten einige neue Formen festgestellt werden, unter denen namentlich eine Art der wichtigen Brackwassergattung Schmackeria von hervorragendem Interesse ist.

Im Folgenden geben wir eine Aufzählung der in dem Material von uns aufgefundenen Arten.

Schmackeria Stuhlmanni *n. sp.*

Taf. I. Fig. 1—9.

Ehe wir zur Beschreibung der neuen von Dr. *Stuhlmann* im Quilimana-Fluss gefundenen Schmackeria-Art schreiten, müssen wir einige Bemerkungen über die Gattung Schmackeria im Allgemeinen vorausschicken.

Diese Gattung wurde im Jahre 1890 von Einem von uns gemeinschaftlich mit *J. Richard* für eine Süsswasserform aus China aufgestellt [1]). Anfang vorigen Jahres wurden von *Dahl* aus der Mündung des Tocantins drei neue verwandte Formen beschrieben, für welche jedoch der Autor, welcher von der oben erwähnten Arbeit keine Kenntniss genommen hatte, ein neues Genus Weismannella aufstellte [2]). Offenbar ist Weismannella weiter nichts anderes als Synonymum von Schmackeria, wie dies bereits auch

[1]) *S. A. Poppe* et *Jules Richard*. Description du Schmackeria Forbesi n. g. et sp. Calanide nouveau recueilli par M. Schmacker dans les eaux douces des environs de Shanghai. Mém. Soc. Zool. Fr. T. III. pag. 396—403. 1 Pl. 1890.

[2]) *F. Dahl*. Die Copepodenfauna des unteren Amazonas. Ber. d. Nat. Ges. Freiburg i. B. 8. Bd. (Festschr. f. Weismann) p. 10—23. 1 Taf. 1894.

der Andere von uns bei der Gelegenheit der Beschreibung einer weiteren neuen Art aus der Kongo-Mündung ausgesprochen hat [1]), doch da Dahl noch nachträglich, nachdem er von der Arbeit *Poppe's* et *Richard's* Einsicht genommen hatte, seine Gattung Weismanella neben der Schmackeria aufrecht zu erhalten suchte [2]), so muss hier eingehender auf die von ihm angeführten Gründe eingegangen werden.

Einige von den angeblichen Unterschieden, wie z. B. die stärkere Befiederung der innersten Terminalborste des Aussenastes der Hinterfühler, die relative Länge des vierten Abdominalsegmentes oder des vorletzten Gliedes der Greifantenne sind höchst unbedeutend und würden, auch wenn sie sich bestätigen sollten, höchstens zur Unterscheidung einer besonderen Art hinreichen, genügen aber, da sonst die gesammte Körperform und Organisation der Mundtheile und der Schwimmfüsse vollkommen bei allen Formen übereinstimmt, nicht zur Aufstellung einer neuen Gattung, umsomehr nicht, da *Dahl*, wie z. B. bei der Befiederung der angeführten Borste, sich weniger auf die Beschreibung als auf die Abbildungen von Schm. Forbesi bezieht. Mit demselben Rechte könnte man, da auf der Abbildung von Weism. gracilis bei *Dahl* Ab. 3 bedeutend länger ist als bei den übrigen Arten, für diese Form eine neue Gattung creiren.

Die abweichende Form des 5. ♂ Beinpaares (dass auch das 5. ♀ Beinpaar von Schm. Forbesi so abweichend gebaut wäre, wie dies *Dahl* behauptet, finden wir einfach nicht) ist ebenfalls nichts besagend, da die Form dieses Gliedes weniger ein Gattungscharakter, vielmehr aber ein vorzügliches Artmerkmal ist. Uebrigens ist z. B. auch das 5. Beinpaar ♂ von W. gracilis doch recht verschieden von demselben Beinpaare der zwei anderen Weism.-Arten.

Es bleibt also als ein einziger einigermassen bedeutsamer Unterschied zwischen den beiden Gattungen nur das Vorkommen von eigenthümlichen Zapfen am hinteren Maxillipeden von Weismannella, aber auch diesem kann, da sonst die Gestalt des Maxillipeden in beiden Gattungen dieselbe ist, gar keine Wichtigkeit zugesprochen werden, zumal da auch bei Schm. Forbesi ähnliche Bildungen bereits von *Poppe* und *Richard* entdeckt wurden. Uebrigens hat schon der eine von uns gezeigt, dass bei Schm. Hessei Mráz., die doch nach der Form des 5. Beinpaares z. B. der Weism. gracilis entschieden näher steht als Schm. Forbesi P. & R. die Sache sich etwas anders verhält, da hier die Zapfen nichts anderes sind als gespaltene Borsten. Hat *Dahl* die borstenförmige Verlängerung des proximalen Theiles übersehen, oder kommt diese bei den 3 Weismannella-

[1]) *A. Mrázek.* Ueber eine neue Schmackeria aus der Kongo-Mündung. Sitzb. kön. böhm. Gess. d. Wiss. 1894. No. 24. 3 pp. 3 figg.

[2]) *F. Dahl.* Weismanella und Schmackeria. Zool. Anz. No. 441. 1894.

Arten wirklich nicht vor? Da wir die von *Dahl* beschriebenen Arten nicht selbst untersuchen konnten, können wir dies nicht entscheiden, aber wie dem auch sei, das eventuelle Resultat ändert nichts an der Thatsache, dass die Gattung Weismannella jeder Berechtigung entbehrt, und es müssen daher die drei *Dahl*'schen Formen als Schmackeria Richardi, acuta, gracilis (Dahl sp.) bezeichnet werden.

Damit ist aber die Synonymie der Gattung Schmackeria noch nicht erschöpft. Gleichzeitig oder etwas früher als *Dahl* (die Arbeit wurde bereits am 2. Februar 1893 vorgelegt) beschrieb *Scott* eine neue Gattung und Art aus der Kongo-Mündung und von einigen nahe liegenden Stellen an der Westküste Afrikas unter dem Namen Heterocalanus serricaudatus [1]). Obwohl die Darstellung *Scott*'s nicht vollkommen fehlerfrei ist, genügt doch schon der erste Blick auf die Abbildungen *Scott*'s, um zu der Ueberzeugung zu gelangen, dass auch die *Scott*'sche vermeintliche neue Gattung einfach nur Synonymum von Schmackeria ist. Uebrigens kennen wir diese Art aus eigener Anschauung, da wir sie sowohl aus dem Fundorte *Scott*'s (Kongomündung, gesammelt von Herrn *P. Hesse*, 1886), als auch von der Westküste Ostindiens (9° 40′ N. 76° 10′ O. leg. Herr Capt. *Jul. Hendorff*) besitzen. Diese Form wird also künftighin die Bezeichnung Schmackeria serricaudata (Scott sp.) zu tragen haben.

Eine Uebersicht der bisher bekannt gewordenen Schmackeria-Arten und deren geographischer Verbreitung giebt die folgende Tabelle:

1890.	Schmackeria	Forbesi, Poppe & Richard,	China, See Sitai und der Fluss Whangpoo.
1894.	„	Richardi (Dahl sp.),	Südamerika, Mündung des Tocantins.
„	„	acuta (Dahl sp.),	
„	„	gracilis (Dahl sp.),	
„	„	serricaudata (Scott sp.),	Westküste Afrikas, Kongo-Mündung, Westküste Ostindiens.
„	„	Hessei Mrázek,	Westküste Afrikas, Kongomündung.
1895.	„	Stuhlmanni n. sp.,	Ostafrika, Quilimana-Fluss.

Schmackeria ist eine Küsten- und Brackwasserform, welche besonders für die Mündungen tropischer Flüsse characteristisch ist, die jedoch auch bis in das Süsswasser hinaufsteigen kann (Schmack. Forbesi). Ueber den Verbreitungsbezirk der einzelnen Arten wissen wir heutzutage noch sehr wenig. Sehr interessant in dieser Hinsicht dürfte wohl die bereits oben angeführte Thatsache sein, dass Schmackeria serricaudata sowohl an der Westküste Afrikas als auch an der Westküste Vorder-Ostindiens

[1]) *Th. Scott.* Report on Entomostraca from the Gulf of Guinea, collected by John Rattray. Trans. Linn. Soc. vol. I. Part. 1. January 1894. pp. 39—41. Pl. II. figg. 43—48. Pl. III. figg. 1—7.

vorkommt. Höchst wahrscheinlich wird diese Form auch an der Ostküste Afrikas, wo sie bisher nicht gefunden wurde, vorkommen und auch die übrigen Arten werden eine weitere Verbreitungsarea besitzen.

Mit Rücksicht auf die beigegebenen Zeichnungen können wir uns bei der Beschreibung von Schmackeria Stuhlmanni ziemlich kurz fassen.

Länge des ♀ ca. 1,4 mm, des ♂ ca. 1,3 mm.

Körpergestalt wie bei den übrigen Arten. Für unsere Gattung ist die Stirnwölbung sehr characteristisch (Taf. I. Fig. 2). Das letzte Thorakalsegment hinten jederseits in eine Spitze ausgezogen. Die Spitzenkränze an den Abdominalsegmenten bedeutend feiner als bei anderen von uns untersuchten Arten, insbesondere aber als bei Schmack. Forbesi. Die Furkalborsten alle von ungefähr gleicher Dicke. Vor der Mitte der Borsten ist eine deutliche Querlinie sichtbar, die besonders bei einigermassen macerirten Exemplaren fast den Eindruck einer gliedartigen Abgrenzung macht. An dieser Stelle brechen auch die Borsten sehr leicht entzwei. Deswegen wurden bereits bei der Beschreibung von Schmack. Forbesi diese Borsten „biarticulées" genannt. Diese eigenthümliche Borstenform, die auch von *Scott* erkannt wurde [1]), ist keineswegs bloss auf die Furkalborsten beschränkt, sondern findet sich auch bei sämmtlichen Borsten an den Antennen und den Schwimmfüssen. Dieselbe Erscheinung lässt sich jedoch auch bei anderen Gattungen nachweisen, so z. B. besonders auch bei Diaptomus, wo freilich die Querlinien kaum sichtbar sind.

Die Vorderantennen sind 21-gliedrig und zurückgelegt erreichen sie, wie bei den übrigen Arten, kaum das Ende des ersten Abdominalsegmentes. Die Aesthetasken kommen am 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 16., 20. und 21. Gliede vor. Eine höchst interessante Modificirung zeigt die äussere Borste des drittletzten Gliedes, welche bis zur Mitte des Endgliedes reicht, mässig gebogen und in ihrem distalen Theil an der äusseren Seite sägeartig gezähnelt ist. Diese Borstenform kommt auch beim ♂ an der linken Vorderantenne vor. Diese eigenthümliche Borste scheint ein typisches Merkmal der Gattung Schmackeria zu sein, wenigstens haben wir sie bei allen Schmackeria-Formen, die uns augenblicklich zur Verfügung stehen, in ungefähr derselben Form wiedergefunden (Schmack. Hessei, sericaudata, Stuhlmanni). Wie sich in dieser Hinsicht die *Dahl*'schen Formen, die wir aus Autopsie nicht kennen, verhalten, ist unbekannt. Die Greifantenne ist in Fig. 3, Taf. I dargestellt.

Bezüglich des Baues der hinteren Antennen und der Mundtheile stimmt unsere Form vollkommen mit der Originaldarstellung *Poppe*'s und

[1]) L. c. p. 41: „all the setae are articulated below the proximal half".

[2]) In *Scott's* Zeichnung l. c. Pl. 2., fig. 44, ist die Vorderantenne allzu lang gezeichnet.

Richard's überein, so dass wir auf dieselben hier nicht näher einzugehen brauchen. Wir haben uns deshalb auf die Wiedergabe des zweiten Maxillarfusses beschränkt (Taf. I, Fig. 4), dessen „Zapfen" in der Nebenzeichnung (4a) noch bei stärkerer Vergrösserung (Zeiss Apochr. 0,95,3 mm C. O. 8) dargestellt sind. Ueber die Form und wahre Natur belehrt uns diese Zeichnung, die nach dem, was bereits oben über die „Zapfen" gesagt wurde, wohl kaum noch einer besonderen Erklärung bedarf, zur Genüge.

Auch an den Schwimmfüssen lassen sich keine specifischen Charactere feststellen, es sei deshalb einfach auf die beigefügten Abbildungen verwiesen (Taf. I, Fig. 5—6).

Das fünfte Beinpaar ♀ ist bei allen Schmackeria-Arten fast ganz gleich und mit Ausnahme von Schmack. Forbesi von einem ziemlich schlanken Bau. Fig. 7 auf Taf. I stellt dieses Beinpaar von unserer Form dar.

Das ♂ 5. Beinpaar ähnelt am meisten derselben Gliedmasse von Schmack. Hessei, unterscheidet sich jedoch auch von dieser ganz gut in mehren Puncten, wie ein Vergleich der Abbildung (Taf. I, Fig. 8) lehrt. Der linke Fuss ist bei unserer Form auch relativ länger als bei Schmack. Hessei.

Schmackeria Stuhlmanni trägt nur einen Eiersack. Da auch Schmack. Hessei Mráz und Schmack. serricaudata (Scott) ebenfalls wie Schmack. gracilis (Dahl) und acuta (Dahl) nur einen einzigen Eiersack besitzen, so ist das Vorkommen von zwei gesonderten Eiersäcken nur auf einen kleinen Theil der Schmackeria-Arten beschränkt.

Gefunden wurde unsere neue Form von Herrn Dr. *F. Stuhlmann*, nach welchem sie auch zu benennen wir uns erlauben, im Quilimana-Fluss den 25. 1. 1889, bei der Fluth.

Diaptomus Kraepelini n. sp.

Taf. I. Fig. 10. Taf. II, Fig. 1—4.

Diese neue Diaptomus-Art von Zanzibar erinnert zwar sehr an Diaptomus Lovéni Gu. & R. [1], doch die erst später publicirten Zeichnungen der beiden französischen Forscher [2] zeigen, dass es sich um zwei verschiedene Arten handelt. Noch näher aber als mit D. Lovéni ist unsere Form mit dem Diaptomus Doriai Rich., welcher erst unlängst von *Richard* aus Sumatra beschrieben wurde [3], verwandt.

[1] *de Guerne & Richard:* Diagnose d'un Diaptomus nouveau du Congo. Bull. Soc. Zool. Fr. T. XV. p. 177—178. 1890.

[2] *de Guerne & Richard:* Documents nouveaux sur la distribution géographique des Calanides d'eau douce. Assoc. Franç. Avanc. Sc. T. XX. Pl. V. Fig. 7—9. 1891.

[3] *J. Richard:* Entomostracés recueillis par M. E. Modigliani dans le lac Toba (Sumatra). Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova. Sec. 2. Vol. XIV. 1894 p. 572—576. Fig. 9—14.

Länge des ♀ ca. 1, 6 mm (nach *Richard* ist Diaptomus Doriai nur 1, 2 mm lang).

Das mässig erweiterte letzte Thorakalsegment läuft jederseits in einen spitzen Winkel aus, welcher mit einem kleinen Sinneskegel bewaffnet ist. Die innere Partie, welche von den Seitenflügeln durch eine deutliche Ausbuchtung abgetrennt ist, hat eine abgerundete Form. (Taf. I. Fig. 10.)

Das erste Abdominalsegment, welches länger ist als das ganze übrige Abdomen sammt der Furka, ist in seiner vorderen Partie nur sehr wenig erweitert und seitlich mit je einem sehr kleinen Sinneskegel versehen. Die zwei übrigen Abdominalsegmente verschmelzen vollkommen mit einander. Furkalglieder breit, mit dicken stark befiederten Borsten.

Die Vorderantennen, dem Körper angelegt, erreichen das Ende der Furkalglieder oder überragen noch ein wenig dasselbe, während sie beim Diapt. Doriai nach *Richard* nur bis zum Ende des ersten Abdominalsegmentes reichen sollen.

Das 5. ♀ Beinpaar ist ähnlich wie beim Diapt. orientalis, Stuhlmanni und Doriai (Taf. II. Fig. 4). Der am ersten Basalgliede an der Rückenseite vorkommende Sinneskegel, welchem sonst keine Aufmerksamkeit von den Autoren geschenkt wird und dessen auch *Richard* bei Diapt. Doriai nicht erwähnt, obgleich er von gewisser Bedeutung ist, da seine Form bei einzelnen Arten bedeutend variiert, ist sehr stark, etwa wie bei dem in Europa häufigen Diapt. gracilis, entwickelt.

Die für das ♂ Abdomen von Diapt. Doriai von *Richard* betonte Asymmetrie tritt bei unserer Form nicht so deutlich hervor.

Die Glieder 13—18 der Greifantenne sind stark erweitert. (Taf. II, Fig. 1.) Der Haken am 13. stark. Die Verlängerung des Vorderrandes des drittletzten Gliedes beinahe so lang wie das vorletzte Glied und mässig nach aussen gebogen und zugespitzt. Die Form der Greifantenne stimmt vollkommen überein mit der Abbildung desselben Gliedes von Diapt. orientalis (Brady) bei *Sars* [1]).

Das 5. ♂ Fusspaar (Taf. II, Fig. 2, 3) ist ähnlich gebaut wie beim Diapt. orientalis und D. Doriai, unterscheidet sich jedoch besonders von dem der letzteren Art durch den bedeutend kürzeren Seitendorn des Endgliedes des Aussenastes des rechten Fusses, welcher auch nicht nahe bei der Endklaue inserirt ist, als auch durch den grossen dornartigen Cuticularvorsprung auf der Rückenseite desselben Endgliedes, welcher bedeutend grösser und weiter von der Ansatzstelle des Seitendornes entfernt ist, als

[1]) *G. O. Sars:* On some Freshwater Ostracoda and Copepoda raised from Dried Australian Mud. Christ. Vidensk. Selsk. Forhandl. 1889. No. 8. Pl. VIII. Fig. 2.

eine ähnliche Bildung bei D. Doriai. Bei Diapt. orientalis, nach der Darstellung von *Sars,* fehlt ein ähnliches Gebilde vollkommen.

Offenbar sind unsere neue Art und Diaptomus Doriai Rich. sehr nahe verwandte Formen, die sich von einer gemeinsamen Stammform, einerseits in Afrika, andererseits auf Sumatra, als vicariierende Formen entwickelt haben.

Fundort: Sehr häufig in der Umgebung von Zanzibar. Sumpf bei Kibueni (2. V. 1888). Sumpf hinter d. deutschen Club (17. V. 1888). Tümpel bei Massingini (25. V. 1888).

Die vorliegende Art haben wir uns erlaubt, nach Herrn Prof. Dr. K. Kraepelin zu benennen, der uns das Material freundlichst zur Bearbeitung überwiesen hat.

Diaptomus Galebi *Barrois.*

Ueber diese Art wurde bereits von einem von uns an anderer Stelle berichtet [1]). In dem uns jetzt vorliegenden Material findet sich Diapt. Galebi in einem Glase, dessen Inhalt aus einem Canal-Tümpel bei Alexandria (gesammelt d. 8. III. 1888) stammt.

Diaptomus Alluaudi *Gu. et Rich.*

Diese schöne und interressante Form, die neben Diaptomus Chevreuxi wohl als die am meisten aberrante Diaptomus-Art anzusehen ist, wurde nur in einem einzigen ♂ Exemplar zwischen zahlreichen Exemplaren der vorhergehenden Art gefunden. Die Exemplare wurden in einem Tümpel im Nilthal d. 20. III. 1888 gesammelt. Zu den schon bestehenden Beschreibungen können wir auf Grund des einzigen uns vorliegenden Exemplars nichts Neues hinzufügen. Bezüglich der Synonymie dieser Art sei auf die Arbeiten von *de Guerne* und *Richard* verwiesen [2]). In Aegypten wurde Diaptomus Alluaudi bereits von *Barrois* gefunden [3]).

Cyclops fimbriatus *Fisch.*

Ein einziges Exemplar aus dem Quilimana-Fluss, zusammen mit Schmackeria Stuhlmanni. Brackwasser? 25. I. 1889.

---

[1]) *A. Mrázek:* Copepoden. Deutsch-Ostafrika. IV. Bd. 1895. p. 6. Taf. II. Fig. 4. 5. 8. 9.

[2]) *de Guerne* et *J. Richard:* Synonymie et distribution géographique de Diaptomus Alluaudi. Bull. Soc. Zool. Fr. XVI. 1891. p. 213.
J. Richard: Copépodes recueillis par M. Barrois en Égypte, en Syrie et en Palestine. Rev. biolog. Nord Fr. 5e Ann. No. 10. 1893. p. 26—27. Fig. 32—37.

[3]) *Th. Barrois:* Sur trois Diaptomus nouveaux des environs du Caire. Revue biolog. Nord Fr. III. Ann. 1891.

Cyclops Emini *Mráz.*

Einige Exemplare dieser jüngst aus Ostafrika beschriebenen Art wurden von Dr. Stuhlmann d. 29. IX. 1888 bei Lewu (Ukumbaru) gefunden.

Cyclops Leuckarti *Cls.*

In zwei Gläserner d Stuhlmann'schen Sammlung kommt diese Art vor. Tümpel b. Massingini 25. V. 1888 und Tank in Hansing's Hause 1. V. 1888.

Cyclops Schmeili *n. sp.*

Taf. II, Fig. 5—11.

Der mittelgrosse Körper (ca. 0.90 mm) von sehr gedrungenem Bau. Die Seitenränder der einzelnen Cephalothorakalsegmente abgerundet und seitlich nicht vorspringend. Abdomen breit, gedrungen, bedeutend kürzer als der Cephalothorax (Taf. II, Fig. 6). Das vorne schwach erweiterte erste Segment kurz. Die Furkalglieder stehen von einander nicht ab und sind zweimal so lang als das letzte Abdominalsegment. Die Längenverhältnisse der Furkalborsten sind aus der Abbildung zu ersehen.

Die innere Mittelborste kaum so lang wie das Abdomen, die innerste Borste etwas länger als die Furkalglieder. Rückenborste kurz, nicht einmal so lang wie die Furka.

Die relativ sehr gedrungenen und dicken Vorderantennen (Taf. II, Fig. 5) sind kürzer als das erste Körpersegment und 17-gliedrig.

Der zweite Maxillarfuss klein, mit glattem Unterrand.

Die beiden Aeste sämmtlicher Schwimmfüsse dreigliedrig und bis auf das vierte Schwimmfusspaar, bei dem sie etwas schlanker sind, kurz und breit (Taf. II, Fig. 7—10). Die Basallamelle zwischen den Schwimmfüssen des 1. bis 3. Paares mit niedrigen abgerundeten Erhebungen jederseits, die am freien Rande mit einigen kurzen Spitzen besetzt sind. Beim 4. Schwimmfusspaar ist eine Erhebung der Basallamelle nicht mehr deutlich sichtbar und statt der Spitzen finden sich hier nur 4—5 steife kurze Härchen (Fig. 10, Taf. II).

Das zweite Basalglied des ersten Schwimmfusspaares trägt an der Innenseite einen starken breiten Dorn, dessen Insertionsstelle von einigen kleinen Spitzen umgeben wird. Die Vertheilung der Dornen und Borsten an den Schwimmfüssen ist aus den beigefügten Abbildungen zur Genüge ersichtlich. Das Endglied des Innenastes des 4. Schwimmfusses trägt am Ende zwei Dornen, von welchen der schwächere innere ein wenig länger ist.

Das 5. Beinpaar ist kräftiger gebaut als bei Cycl. oithonoides (Fig. 11, Taf. II). Von den beiden Borsten des Endgliedes ist die innere nicht ganz dorsale bedeutend stärker und länger als die äussere.

Die Form des Receptaculum seminis war an den conservirten Thieren nur undeutlich erkennbar, und scheint eine ähnliche zu sein wie beim Cyclops Leuckarti.

Diese neue Cyclops-Art, welche wir nach Herrn Dr. O. Schmeil in Magdeburg zu benennen uns erlauben, gehört zu der C. Leuckarti-oithonoides Gruppe, unterscheidet sich jedoch sehr gut von den übrigen Formen durch die kurzen Antennen, die Länge der Furkalborsten und den Bau der Beinpaare.

Fundort: Alter Brunnen bei Kibueni, Zanzibar. 2. V. 1888.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1—9. **Schmackeria Stuhlmanni** *n. sp.*

Fig. 1. ♀ von der Rückenseite. Zeiss. A. Oc. 1.
„ 2. ♀. Seitenansicht. A. Oc. 1.
„ 3. Greifantenne. D. Oc. 2.
„ 4. 2. Maxillarfuss. D. Oc. 3. 4a „Zapfen" an den drei ersten Gliedern des Endtheils desselben bei Vergröss. Apochr. 0,95, 3 mm. Oc. 8.
„ 5. Schwimmfuss des 1. Paares. D. Oc. 2.
„ 6. „ „ 3. „ D. Oc. 2.
„ 7. 5. Fuss ♀ D. Oc. 2.
„ 8. 5. Fusspaar ♂. D Oc. 2.
„ 9. Erstes Abdominalsegment. D. Oc. 2.
„ 10. **Diaptomus Kraepelini** *n. sp.*
Letztes Thorakalsegment und Abdomen des ♀.

Tafel II.

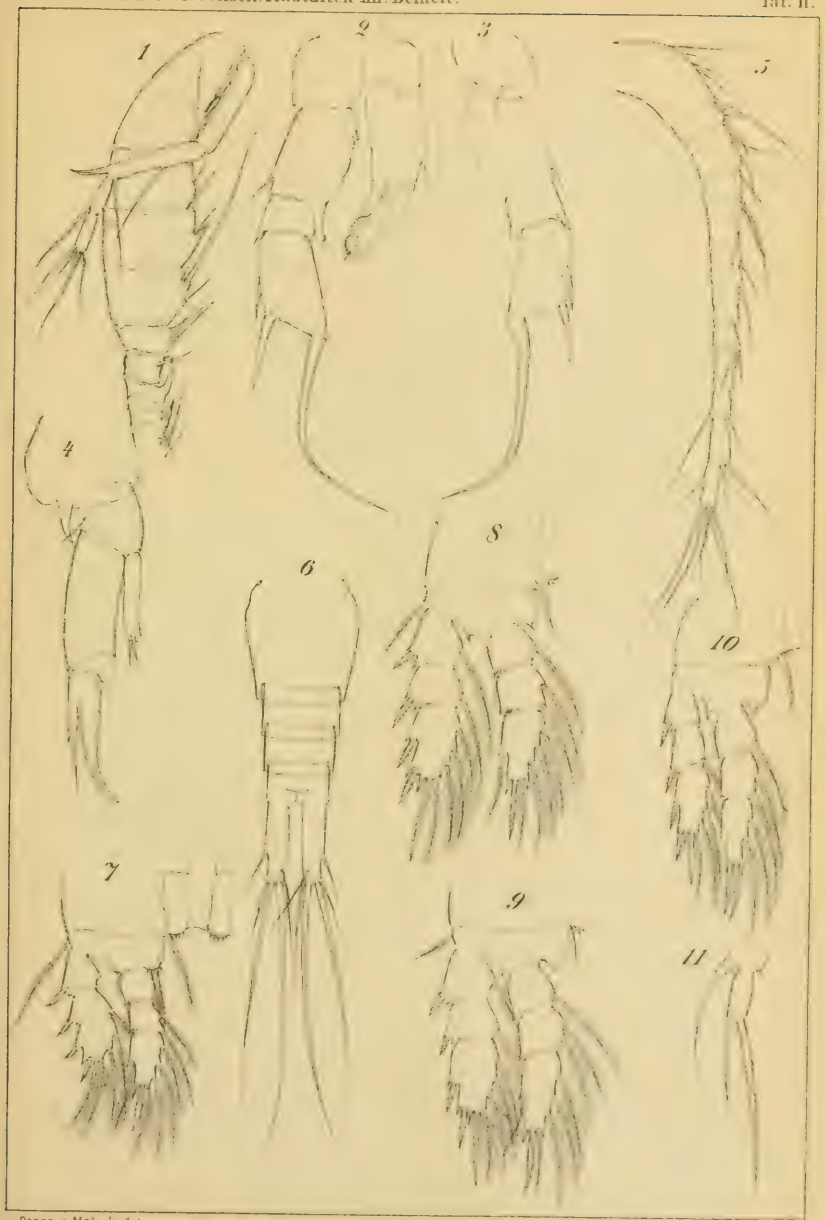
Fig. 1—4. **Diaptomus Kraepelini** *n. sp.*

Fig. 1. Greifantenne. D. Oc. 2.
„ 2. 5. Fusspaar ♂ von der Vorder- (Bauch-) Seite. D. Oc. 2.
„ 3. Rechter Fuss desselben Fusspaares in Rückenansicht. D. Oc. 2.
„ 4. 5. Fuss, ♀. Rückenansicht. D. Oc. 3.

Fig. 5—11. **Cyclops Schmeili** *n. sp.*

Fig. 5. Vorderantenne, ♀. D. Oc. 2.
„ 6. Abdomen ♀. Rückenansicht. D. Oc. 1.
„ 7. Schwimmfuss des 1. Paares. D. Oc. 2.
„ 8. „ „ 2. „ „ „ „
„ 9. „ „ 3. „ „ „ „
„ 10. „ „ 4. „ „ „ „
„ 11. 5. Fuss F. Oc. 2.

Poppe u. Mrázek: Copepoden von Zanzibar.



Poppe u. Mrázek: Copepoden von Zanzibar.

2. Entomostraken von Süd-Georgien.

Die uns von der Direktion des Hamburger Museums zur Bearbeitung überlassene Entomostraken-Ausbeute der deutschen Station auf Süd-Georgien im Jahre 1883 bietet eine willkommene Bereicherung der bisher schlecht gekannten Gattung Boeckella.

Boeckella brasiliensis *(Lubbock).* (Hierzu die Tafel.)

In Boeckella wurde, da der Name bereits anderswo vergeben war, von *Guerne* und *Richard* [1]), die von *G. M. Thomson* aufgestellte Gattung Boeckia [2]) umgetauft. Ausser der *Thomson*'schen Art haben *Guerne* und *Richard* ganz richtig auch den von *Lubbock* beschriebenen Diaptomus brasiliensis in die Gattung Boeckella eingereiht. Die uns vorliegende, von Herrn Dr. *K. von den Steinen* in „Süsswasser-Seen" („lakes") Süd-georgiens im Januar 1883 gesammelte Art ist entschieden identisch mit der Form *Lubbock*'s. Die Abbildungen und Beschreibung *Lubbock*'s [3]) genügen zwar nicht den jetzigen Anforderungen, aber eine genauere Prüfung derselben, besonders der den fünften ♂ Fuss betreffenden Angaben beseitigt bald jeden Zweifel an der Identität der von *Darwin* bei Port Desire in Patagonien (daher brasiliensis?) gesammelten Form mit derjenigen von Süd-Georgien. Die etwa sich zeigenden Unterschiede lassen sich ganz gut auf eine nicht ganz correcte Darstellung seitens *Lubbock*'s zurückführen, umsomehr, da die Orginalbeschreibung von Diapt. brasiliensis bereits vor vierzig Jahren erschienen ist.

Thomson's Darstellung der zweiten von *Chilton* bei Eyreton, North Canterbury District auf Neu-Seeland in „shingle-pits" mit süssem Wasser gefundenen Art (Boeckella triarticulata [Thomson]) ist schon viel vollständiger. Nach derselben ist Boeck. triarticulata offenbar sehr nahe verwandt mit Boeckella brasiliensis, ja es lässt sich sogar schwer entscheiden, ob es sich wirklich um zwei verschiedene Formen handelt. Das einzige unterscheidende Merkmal, welches sich in den Abbildungen *Thomson*'s auffinden lässt, beruht in weit grösserer Länge des Seitendornes des Endgliedes des rechten 5. Fusses ♂, und in der Form des Innenastes desselben Fusses, welcher bei Boeck. triarticulata kürzer zu sein scheint als bei Boeck. brasiliensis und gar keine Borsten oder Dornen trägt. Vorausgesetzt also die Richtigkeit der Abbildung Thomsons,

[1]) *de Guerne* et *Richard*: Révision des Calanides d'eau douce. Mém. Soc. Zool. de France. T. II. 1889. p. 151.

[2]) *Geo. M. Thomson:* On the New Zealand Copepoda. Trans. and Proc. New. Zeal. Inst. 1882. Vol. XV. p. 93—95. Pl. VI. Fig. 1—9.

[3]) *J. Lubbock:* On the Freshwater Entomostraca of South America. Trans. Entom. Society London. N. S. Vol. III. P. VI. 1855. p. 232. Pl. XV. Fig. 3—8.

müssen wir vorderhand Boeckella triarticulata für eine selbständige Art halten.

Ausser diesen zwei Formen ist auch Centropages brevicaudatus Br. als zu unserer Gattung gehörig zu betrachten. *Brady* beschrieb ursprünglich seinen Centropages brevicaudatus irrthümlicherweise als eine Meeresform [1]), welcher Irrthum von *Eaton* [2]), welcher constatirte, dass es sich um eine Süsswasserform handelt, berichtigt wurde. Eine ausführliche Beschreibung dieser Art seitens *Brady*'s erschien im Jahre 1879 [3]).

Brady blieb das ♂ von seinem Centropages brevicaudatus unbekannt, aber schon nach seiner Beschreibung des weiblichen Thiers können wir nicht im geringsten Zweifel sein, dass sein Centropages ebenfalls eine Boeckella ist. Beim Vergleich der Zeichnungen *Brady's* mit unserer Form lässt sich zwar kein einziges Merkmal (bis auf das zweigliedrige Adomen, worüber noch weiter unten) auffinden, welches zur sichern Unterscheidung der Art als solcher dienen könnte, so dass wir als höchst wahrscheinlich annehmen müssen, dass Centropages brevicaudatus (*Brady*) entweder mit Diapt. brasiliensis (*Lubb.*) oder mit Boeckella triarticulata (*Thoms.*) identisch ist. Definitiv wird die Sache erst dann zu entscheiden sein, wenn auch das ♂ von Centropages brevicaudatus bekannt sein wird. — *Brady* giebt für seinen Centr. brevicaudatus ein blos zweigliedriges Abdomen an. Da aber einerseits sowohl Boeckella brasiliensis (*Lubb.*) als auch Boeckella triarticulata (*Thoms.*) ein dreigliedriges Abdomen besitzen [4]) andererseits die Gattung Centropages ebenfalls drei Abdominalsegmente besitzt, so ist *Brady* hier offenbar ein Irrthum passirt und man kann supponiren, dass auch Centrop. brevicaudatus ein dreigliedriges Abdomen besitzt. —

Länge der vorliegenden ♀ von Süd-Georgien: 2,6 mm.

Die Form des Körpers stellt am Besten die Abbildung (Fig. 1) dar. Kopf vorne mässig abgerundet. Rostralfäden kurz und dick. Grösste Breite des Körpers findet sich etwa am Ende des ersten Körpersegmentes. Die Seitentheile des letzten Thorakalsegmentes sind ziemlich stark verlängert und gehen je in einen spitzen Haken aus, doch sind sie nicht vollkommen symmetrisch, sowohl in Form als auch in Grösse (vergl. die Abb.).

[1]) *Brady, G. S.*: Note on Entomostraca from Kerguelen's Land and the South Indian Ocean. Ann. Mag. Nat. Hist. XVI. p. 162. 1875.

[2]) *Eaton, A. E.*: The correct habitat of Centropagus brevicaudatus Brady. Ann. Mag. Nat. Hist. XVII. p. 264. 1876.

[3]) *Brady, G. S.*: Entomostraca. In: An Account of the petrological, botanical and zoological collections made in Kerguelens Land and Rodriguez during the Transit of Venus Expeditions carried on by order of H. M. Government in the years 1874—75. Philos. Trans. Roy. Soc. London. Vol. 168 p. 215. Pl. XII. Fig. 11—19.

[4]) Irrthümliche Angabe bei *Giesbrecht*, Mittheilungen über Copepoden. No. 7. Mitth. Zool. Stat. Neapel. 11 Bd. 4 Hft. 1895. p. 636; ist also zu corrigiren.

Abdomen dreigliedrig. Bezüglich der Länge der einzelnen Segmente kann auf die Abbildung verwiesen werden. Spitzen, Zacken oder sonstige Auswüchse kommen am Abdomen nicht vor. Furkalglieder relativ breit. Die innere rückenständige Sinnesborste kurz.

Die vorderen Antennen kürzer als der Vorderkörper, 25gliedrig. Kurze stumpfe Aesthetasken kommen an den Gliedern 1. 2. 3. 5. 7. 9. 11. 12. 14. 16. 19. 25. vor.

Hintere Antennen denen von Centropages oder Isias vollständig ähnlich (Fig. 4). Re ungefähr so lang wie Ri. Die Grenze zwischen Re 1 und Re 2 sehr undeutlich.

Mandibel und die übrigen Mundtheile stimmen auch mit denen von Centropages oder Isias überein (Fig. 5—8). Nur bezüglich des hinteren Maxillipeden kann hervorgehoben werden, dass beim ausgebildeten Thiere Ri 1 und Ri 2 je 4 Si, Ri 3 3 Si besitzen. Im vorletzten Stadium kommen am Ri 1 und 2 nur 3 Si am Ri 3 nur 2 Si vor. Die zwei Borsten (Si) des Endgliedes (Ri 5) unterscheiden sich gar nicht von den übrigen Borsten, so dass die Angabe *Brady*'s „lower foot jaw . . . . . armed at the apex with two slender claws" wohl nur auf einen Beobachtungsfehler zurückzuführen ist.

Die beiden Aeste sämmtlicher Schwimmfüsse dreigliedrig. Aussenast trägt beim 1.—4. Schwimmfusspaar 1 Se; 1 Se; 2 Se; 1 St; und 1 Si; 1 Si; 4 Si beim 1. Fusspaar, 1 Si; 1 Si; 5 Si; beim 2.—4. Fusspaar. Innenast. Borstenzahl beim 1. Fusspaar: O; O; 2 Se, 2 St; — 1 Si; 1 Si; 3 Si; beim 2—3. Fusspaar: O; O; 2 Se, 2 St; — 1 Si; 2 Si; 4 Si; beim 4. Fusspaar O; O; 2 Se, 2 St; — 1 Si; 2 Si; 3 Si.

Das 5. Fusspaar ♀ ist den vorhergehenden Schwimmfüssen ähnlich gebaut, nur hat Re 1 keine Si und die vier Si des Re 3 sind sehr kurz, so dass sie bei ungünstiger Lage gar nicht sichtbar sein können. Re 2 ist an seinem inneren distalen Rande in einen starken an der Aussenseite gezähnelten Fortsatz verlängert. Der Innenast unterscheidet sich von den Innenästen der Schwimmfüsse besonders auch durch die relative Kürze seiner Borsten, von welchen er O; O; 2 Se, 2 St; und 1 Si; 1 Si; 2 Si; besitzt. Im vorletzten Stadium sind Aeste des 5. Fusspaares noch zweigliedrig, da Re 2 & Re 3 und Ri 2 & Ri 3 noch nicht von einander abgetrennt sind. Statt der Verlängerung des Re 2 findet sich an der entsprechenden Stelle nur eine kurze dornartige Si.

Ein einziger grosser Eiersack, welcher zahlreiche Eier enthält.

Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch die Form der hinteren Partie des Vorderkörpers, den Bau des Abdomens, der Greifantenne und des 5. Fusspaares.

Die Seitentheile des letzten Thorakalsegmentes sind abgerundet und stehen nicht seitlich ab. Abdomen fünfgliedrig, sein fünftes Segment am

längsten. Greifantenne 22gliedrig. Die Glieder 13—16 nur unbedeutend verdickt. Schwache Haken kommen nur am Distalrande des 8., 10. und 11. Gliedes vor (Fig. 2).

Das ♂ Fusspaar ist im letzten Entwicklungsstadium sehr ähnlich derselben ♀ Gliedmasse, bei geschlechtsreifen Thieren wandelt es sich in ein mächtiges Greiforgan um.

Basale ist zweigliedrig und trägt jederseits zwei Aeste. Ree sind nur zweigliedrig, am linken Fuss ist sogar die Endklaue nicht mehr gut vom Gliede abgegrenzt. [1]) Re 1 des rechten Fusses ist kurz und am äusseren Vorderrand mit einem kurzen Dorn versehen. Das breite Endglied trägt ganz nahe vor seinem Ende einen kleinen Seitendorn. An der Innenseite vor der Mitte kommt ein kleiner Cuticularvorsprung vor. Endklaue gross, schwach gebogen mit sehr verdicktem proximalen Theil. Re des linken Fusses hat ein sehr langes Re 1, welches beinahe so lang ist, wie R. 1 und R. 2 des rechten Fusses zusammen. Re 2 ist viel kürzer und schmäler und geht fast ohne jede Grenze in eine kleinere Endklaue über. Ri des rechten Fusses ist gut entwickelt und etwas länger als Re (ohne Endklaue freilich). Seine Form ist im Ganzen dieselbe wie beim ♀, nur dass es statt dreigliederig bloss eingliedrig, resp. sehr undeutlich zweigliedrig ist, und dass von den Borsten die Si in Wegfall gekommen sind, so dass nur 2 Se und 2 St am distalen Ende des Ri übrig bleiben. Ri des linken Fusspaares ist sehr kurz, undeutlich zweigliedrig. Ueber die Ansatzstelle von Rii findet sich jederseits am B 2 an der Innenseite ein kleiner Vorsprung, welcher übrigens auf derselben Stelle auch beim ♀ vorkommt.

Nach einer Bemerkung des Sammlers Herrn Dr. *K. von den Steinen* war Boeckella brasiliensis im Leben röthlich braun gefärbt.

Ueber die Bewegung des Thieres findet sich eine Angabe bei *Brady:* „It swims slowly, and with an even motion, and hence the females have the appearance of small brown seeds borne along with the water."

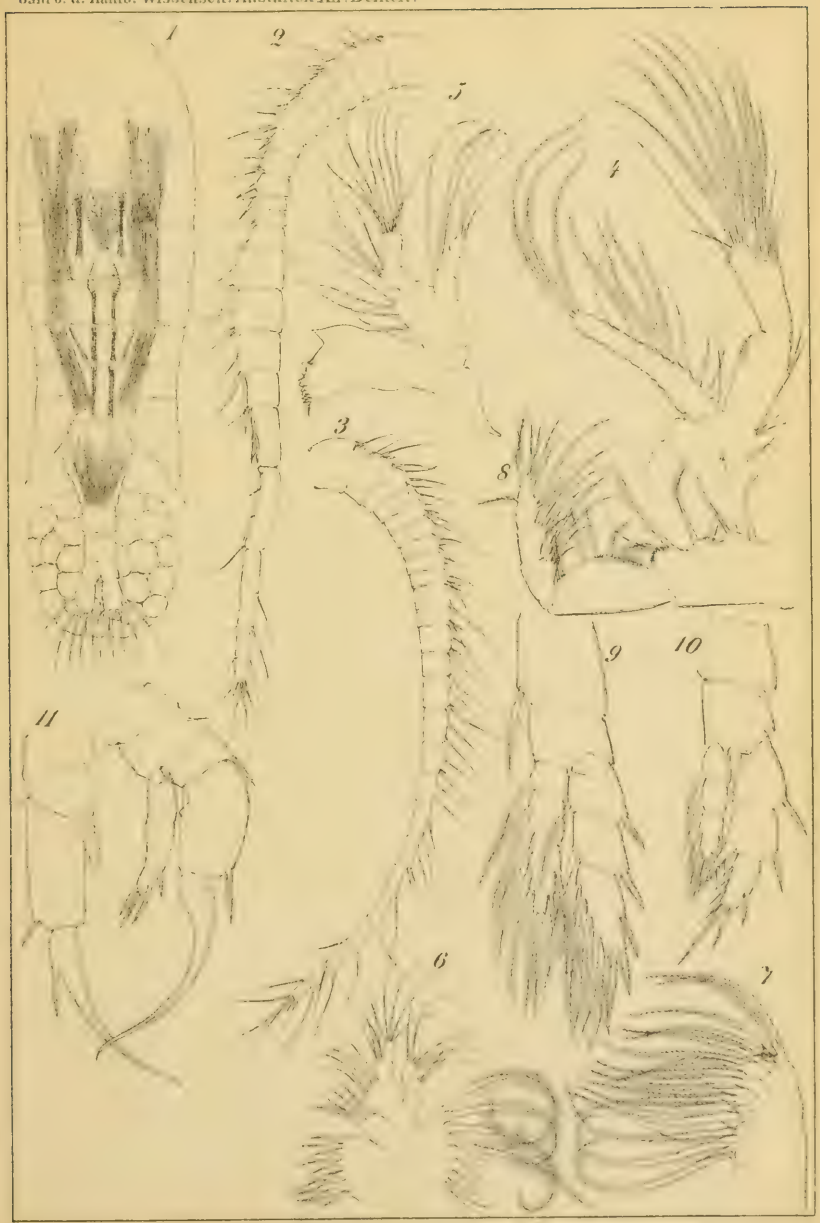
Chydorus sphaericus *Müll.*

Die uns vorliegenden Exemplare, zusammen mit Boeckella brasiliensis (Lubb.) gesammelt, unterscheiden sich nur durch ihre etwas dunkelere Färbung von der europäischen übrigens recht variabelen Form.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1 ♀ Rückenansicht. Fig. 2 Greifantenne.. Fig. 3 Antenne. ♀. Fig. 4 Hintere Antenne. Fig. 5 Mandibula. Fig. 6 Maxilla. Fig. 7 1. Maxillarfuss. Fig. 8 2. Maxillarfuss. Fig. 9 1. Schwimmfuss. Fig. 10 5. Fuss ♀. Fig. 11 5. Fusspaar ♂.

[1]) *de Guerne* und *Richard,* Révision etc. p. p. 99, geben die Aussenäste irrthümlicherweise als dreigliedrig an.



Poppe u. Mrázek del

Poppe u. Mrázek: Copepoden von Süd-Georgien.

3. Die von Herrn Dr. H. Driesch auf Ceylon gesammelten

Süsswasser-Entomostraken.

Mit 1 Tafel.

Die von Herrn Dr. *H. Driesch* während seines Aufenthaltes auf Ceylon gesammelte und dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg als Geschenk überwiesene Ausbeute an Süsswasser-Copepoden und -Cladoceren haben wir um so lieber zur Bearbeitung übernommen, als bisher nur sehr wenig über die Süsswasserentomostraken Ceylons bekannt ist. Die nicht sehr umfangreiche Collection, aus Süsswasser-Teichen der Südküste bei Point de Galle stammend, bestand grösstentheils aus Cladoceren. Von diesen wurden folgende Formen gefunden:

Leptodora Kindti (*Focke*),
Daphnia galeata *Sars*,
Simocephalus Elizabethae (*King*),
Bosmina japonica *Poppe et Richard, var.*
Chydorus ovalis *Kurz?*, *var.*

Von Süsswasser-Copepoden befanden sich in dem Material nur zwei Arten, von denen die eine als neu sich erwies, nämlich:

Cyclops vernalis *Fisch.*,
Diaptomus Dreschi *n. sp.*

I. Cladocera.

Leptodora Kindti *(Focke)*.

Die Exemplare sind nicht gut genug erhalten, um mit Sicherheit feststellen zu können, ob es sich um diese Art oder eine neue handelt. Die Beborstung der Ruderantennen weicht z. B. von der bei L. Kindti (*Focke*) ab.

Daphnia galeata *Sars*.

Sowohl die gehelmte wie auch die ungehelmte Form sind in grösserer Individuenzahl vorhanden.

Simocephalus Elizabethae *(King)*.

Die Abhandlung Kings (On some of the species of Daphnidae found in New South Wales. In: Pap. & Proc. R. Soc. of Van Diemens Land Vol. II P. II p. 247 Pl. II) haben wir nicht einsehen können. Mit Sars' Beschreibung dieser Art (Additional Notes on Australian Cladocera raised from Dried Mud. In: Christ. Vid. Selsk. Forh. 1888 No. 7 p. 22—25 Pl. II fig. 6—7) stimmen die uns vorliegenden Exemplare überein bis auf die Bewehrung des Postabdomens. Sars giebt an, dass an jeder Seite desselben 6—7 Analzähne vorhanden seien, während die uns vorliegenden

Exemplare 10—11 besitzen. Da Sars nur ein Exemplar zur Untersuchung vorgelegen hat, so ist auf diese Differenz wohl kein Gewicht zu legen. Zu bemerken wäre noch, dass die Endkrallen zwar, wie Sars angiebt, nicht wie bei Simocephalus australiensis (Dana) mit einer Reihe kammartiger Secundärzähne besetzt sind, dass dieselben jedoch ebenso wie bei dieser Art längs dem concaven Rande sehr feine Wimpern tragen.

Bosmina japonica *Poppe et Richard; var.*

Diese Bosmina-Form, welche unlängst von einem von uns in Verbindung mit *J. Richard* in Paris beschrieben wurde [1]) und zwar nach den aus dem See Sitaï in China stammenden Exemplaren, fand sich auch in unserem Material aus Ceylon, leider nur in einem einzigen Exemplar, was bei der bekannten grossen Variabilität der Bosmina-Arten eine sichere Bestimmung sehr erschwert. Herr Dr. *J. Richard,* welcher das einzige vorhandene Exemplar auch zu untersuchen die Güte hatte, hält die Form von Ceylon, da sie sowohl in Grösse als auch in der Gesammtheit der Charaktere mit den Originalexemplaren fast vollkommen übereinstimmt, nur für eine Varietät der chinesischen Art. Da uns aber nur ein einziges Exemplar zur Verfügung steht, so haben wir es für angemessen gehalten, von einer besonderen Benennung der Varietät Abstand zu nehmen.

Chydorus ovalis *Kurz? var.*

In dem von Herrn Dr. *Driesch* gesammelten Material befand sich auch eine Chydorus-Art, welche von uns, äusserer Umstände wegen, nicht mehr selbst bestimmt werden konnte. Nach der Aussage des Herrn Dr. *Richard* in Paris, welchem die Form zur Begutachtung geschickt wurde, ist die Form sehr ähnlich dem Chydorus ovalis Kurz, welcher jedoch auch von einigen Autoren nicht als eine selbständige Art anerkannt, sondern bloss als eine Varietät von Chydorus sphaericus angesehen wird.

II. Copepoda.

1. Cyclops vernalis *Fisch.*

Diese in Europa weit verbreitete und häufige Art fand sich in mehreren Exemplaren, die sich von den europäischen in nichts unterscheiden, in dem Material von Ceylon wieder.

2. Diaptomus Drieschi *n. sp.*

Fig. 1—5.

Länge des ♀ ca. 1,6 mm.

Vorderkörper vorne mässig zugespitzt. Letztes Thorakalsegment hinten nur wenig seitlich erweitert, jederseits mit einem kleinen Sinneskegel an der Spitze der Erweiterung und einem ähnlichen an der inneren Partie derselben.

[1]) *Poppe et Richard,* Note sur divers Entomostracés du Japon et de la Chine Bull. Soc. Zool. France. 1890. Tome XV.

Abdomen dreigliedrig. Das erste Abdominalsegment länger als die übrigen zwei Glieder sammt der Furka, in seiner vorderen Partie ziemlich breit und hier jederseits mit einem deutlichen Sinneskegel versehen. Das zweite Abdominalsegment kürzer als das dritte. Die Furkalglieder mittelmässig breit. Die Form derselben sowohl als auch die Verhältnisse der Furkalborsten sind übrigens am besten aus der Abbildung (Fig. 1) zu ersehen.

Die vorderen Antennen erreichen, an den Körper angelegt, das Ende der Furkalglieder.

Das 5. Fusspaar des ♀ ist in Fig. 5 dargestellt. Der Sinneskegel an der Hinterseite des ersten Basalgliedes ist stark entwickelt. Der Innenast ist noch ziemlich deutlich zweigliedrig, etwas kürzer als das erste Glied des Aussenastes. Die Form dieses Fusspaares weicht erheblich von dem bei D. orientalis Br. ab, wenn wir die *Sars*'sche Darstellung zu Grunde legen. Eiersack mit ca. 12—15 Eiern.

Das Männchen ist circa 1,4 mm lang.

Die Greifantenne (Fig. 2) ist für diese Art sehr charakteristisch. Die Zahnfortsätze des 10. und 11. Gliedes sind relativ schwach. Auch die mittlere Partie der Greifantenne, die Glieder 13—18 sind nur mässig erweitert. Das 12. Glied trägt einen kräftigen Zahnfortsatz. Der Vorderrand nicht nur des 15., sondern auch des 14. Gliedes ist nicht glatt, sondern springt vor der Ansatzstelle der eigenthümlichen auf diesen Gliedern vorkommenden Sinnesborsten zahnförmig vor, obzwar auf dem 14. Gliede nicht so stark wie auf dem folgenden Gliede. Das drittletzte Glied der Greifantenne ist am Vorderrande in einen sehr kurzen gebogenen Fortsatz ausgezogen.

Das 5. Fusspaar des ♂. Die kurzen ersten Glieder des Basalabschnitts tragen an der Hinterseite je einen kurzen Sinneskegel. Das zweite Glied desselben Abschnittes besitzt an seiner Innenseite eine vorspringende, theilweise hyaline Lamelle, die jedoch am linken Fusse recht undeutlich ist.

Das erste Glied des Aussenastes des rechten Fusses (Fig. 4, 3) ist an der Aussenseite in einen spitzen, durch seichte Einschnürung kenntlichen Zipfel ausgezogen. An der Innenseite findet sich an demselben Gliede am Vorderrande der Rückenseite ein kleiner am Ende hyaliner Höcker. Die Form des Endgliedes des Aussenastes ist an der Abbildung zu ersehen. Der Seitendorn sitzt etwa in der Mitte der Aussenseite an. Die Rückenseite entbehrt jeglicher Höcker oder sonstiger Cuticularvorsprünge. Der Innenast des rechten Fusses ist sehr kurz, eingliedrig.

Der Fuss der linken Seite ist ähnlich gebaut wie bei einigen anderen Diaptomus-Arten, z. B. Diapt. baccillifer, similis etc. Bezüglich seiner Form verweisen wir auf Fig. 3.

Wir erlauben uns, diese neue Art nach dem Entdecker derselben, Herrn Dr. *H. Driesch*, Diaptomus Drieschi n. sp. zu benennen. Es

ist dies die zweite Diaptomus-Art, welche von Ceylon bekannt geworden ist. Die erste wurde von *Brady* unter dem Namen Diaptomus orientalis beschrieben. Die *Brady*'sche Darstellung seines D. orientalis ist unvollständig, doch wurde diese Form von *Sars* auch in Australien gefunden und eingehender beschrieben. Nach der *Sars*'schen nun sind Diaptomus orientalis und unsere neue Form zwei ganz verschiedene Arten.

Die Süsswasser-Entomostraken-Fauna Ceylons war bisher nur aus einer von *A. Haly* vom Colombo-Museum herrührenden Sammlung bekannt, die von *G. S. Brady* bearbeitet worden ist (*Brady*, Entomostraca collected by Mr. *A. Haly* in Ceylon. Linn. Soc.'s Journ. Zoology Vol. XIX. 1885 p. 294 ff. Pl. XXXVII—XL). Das Material war in der Nähe Colombos, also nördlicher als das uns vorliegende gesammelt und ganz anders zusammengesetzt. Es enthielt folgende Arten:

Phyllopoda:

Limnadia Hislopi (*Baird*).

Cladocera:

Moina submucronata *Brady*.
Ilyocryptus Halyi *Brady*.
Macrothrix triserialis *Brady*.
Alona acanthocercoides *Fischer*.

Copepoda:

Diaptomus orientalis *Brady*
Cyclops *sp.?*
Attheyella cingalensis *Brady*.

Die von uns beobachteten Arten:

Cladocera:

Leptodora Kindti (*Focke*).
Daphnia galeata *Sars*.
Simocephalus Elizabethae (*King*).
Bosmina japonica *Poppe et Richard*.
Chydorus ovalis *Kurz? var*.

Copepoda:

Cyclops vernalis *Fisch*.
Diaptomus *Drieschi nov. sp.*

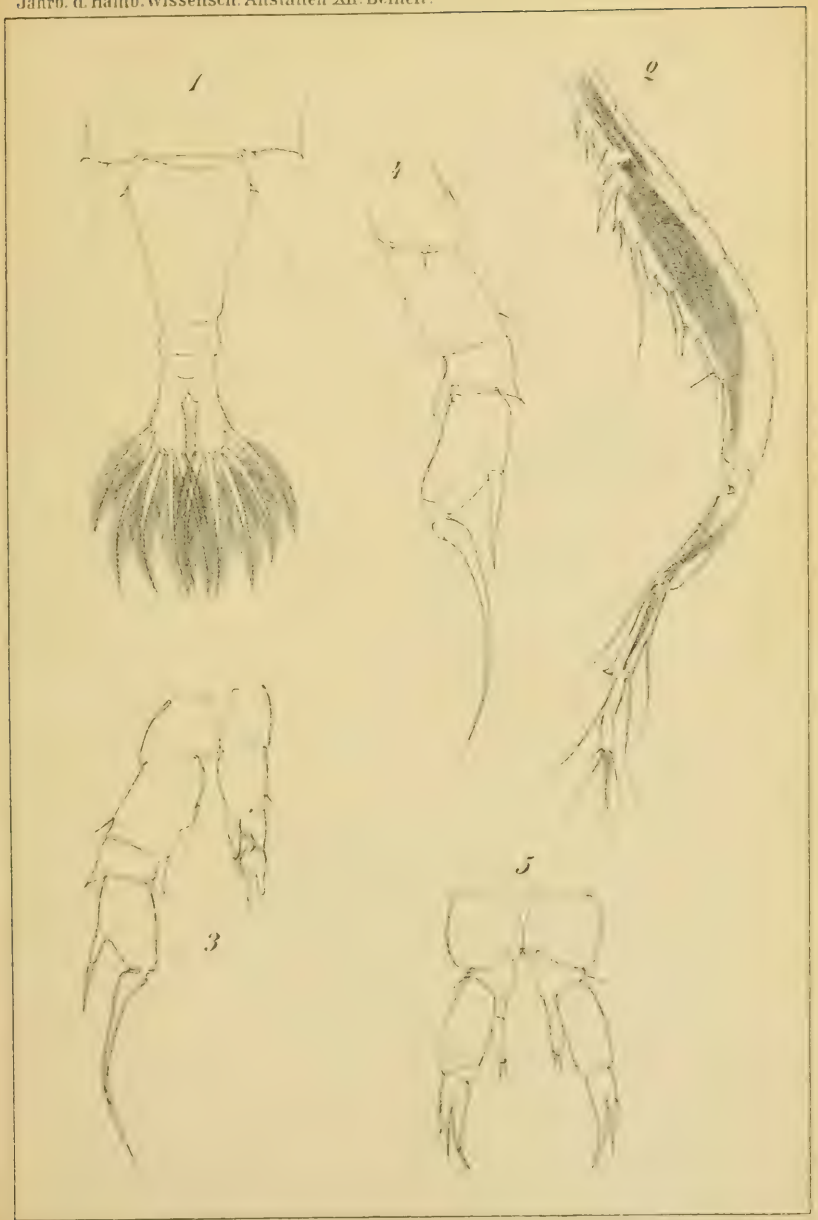
sind also sämmtlich für die Fauna Ceylons neu.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1—5. **Diaptomus Drieschi** *n. sp.*

Fig. 1. Letztes Thorakalsegment und Abdomen ♀. A. Oc. 3.
„ 2. Greifantenne. D. Oc. 1.
„ 3. 5. Fusspaar ♂ von der Bauchseite. D. Oc. 1.
„ 4. 5. Fuss ♂ der rechten Seite. Rückenansicht. D. Oc. 2.
„ 5. 5. Fusspaar ♀ von der Bauchseite. D. Oc. 1.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



Poppe u. Mrázek del.

Poppe u. Mrázek: Copepoden von Ceylon.

LIBRARY OF CONGRESS
AUG 13 1894

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

XI. Jahrgang.
1893.

Inhalt:

1. Jahresbericht.
2. Prof. Dr. *Kraepelin:* Revision der Scorpione. · II. Scorpionidae und Bothriuridae. Mit 3 Tafeln.

Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.
XI. 1893.

Hamburg 1894.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

XII. Jahrgang.

1894.

3 (6)

Inhalt:

1. Jahresbericht.
2. Dr. *V. Vávra:* Die von Herrn Dr. *F. Stuhlmann* gesammelten Süsswasser-Ostracoden Zanzibar's. Mit 52 Abbildungen im Texte.
3. *W. Rösenberg* und Dr. *H. Lenz:* Ostafrikanische Spinnen, gesammelt von Herrn Dr. *F. Stuhlmann* in den Jahren 1888 und 1889. Mit 2 Tafeln.
4. Prof. Dr. *P. Kramer:* Ueber zwei von Herrn Dr. *F. Stuhlmann* in Ostafrika gesammelte Gamasiden. Mit 1 Tafel.
5. *A. D. Michael:* Ueber die auf Süd-Georgien von der deutschen Station 1882—1883 gesammelten Oribatiden. Mit 1 Abbildung im Texte.
6. Prof. Dr. *K. Kraepelin:* Nachtrag zu Theil I der Revision der Scorpione.
7. Prof. Dr. *R. Latzel:* Myriopoden aus der Umgebung Hamburgs. Mit 2 Abbildungen im Texte.
8. Prof. Dr. *R. Latzel:* Beiträge zur Kenntnis der Myriopodenfauna von Madeira, den Selvages und den Canarischen Inseln. Mit 5 Abbildungen im Texte.
9. *S. A. Poppe* und *A. Mrázek:* Entomostraken des Naturhistorischen Museums in Hamburg:
   1. Die von Herrn Dr. *F. Stuhlmann* auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Süsswasser-Copepoden. Mit 2 Tafeln.
   2. Entomostraken von Süd-Georgien. Mit 1 Tafel.
   3. Die von Herrn Dr. *H. Driesch* auf Ceylon gesammelten Süsswasser-Entomostraken. Mit 1 Tafel.

Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.
XII. 1894.

Hamburg 1895.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.

519

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01257 9231